



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS MULTIAGENTES	Código: 42346
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 6
Grado: 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20	Curso académico: 2020-21
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE	Grupo(s): 15
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: MIGUEL ANGEL FERNANDEZ GRACIANI - Grupo(s): 15				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA INFORMATICA / 1.C.11.	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2361	miguel.fgraciani@uclm.es	

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).

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 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
CM05	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.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.

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

Conocer y saber aplicar las diversas tecnologías asociadas a la red de internet

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción

Tema 2: Concepto de agencia

Tema 3: Función del agente

Tema 4: Comunicación entre agentes

Tema 5: Arquitectura de sistemas multiage

Tema 6: Comunidad de agentes

Tema 7: Compartir datos. Ontologías

Tema 8: Agentes en red

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM05 PER04	0.6	15	S	N	EL profesor expondrá los fundamentos básicos de la asignatura
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CM05 PER04 PER05	0.6	15	S	N	Se analizan y prueban las distintas tecnologías y métodos asociados a la asignatura
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	CM05 PER04 PER05	0.8	20	S	N	Los alumnos trabajan presencialmente en el desarrollo de un proyecto para la asignatura
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Debates	CM05 PER04 PER05	0.32	8	S	N	Los alumnos, debaten con los compañeros las soluciones adoptadas con respecto a su trabajo de curso
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Seminarios	CM05 PER04 PER05	0.08	2	S	N	Los alumnos presentan el proyecto realizado a lo largo del curso
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM05	0.6	15	S	N	Los alumnos analizan la bibliografía y documentación asociada a los conceptos de la asignatura
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CM05 PER04 PER05	0.6	15	S	N	Los alumnos trabajan junto a sus compañeros de grupo en el análisis de la bibliografía y documentación asociados a la asignatura
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CM05 PER04 PER05	2	50	S	N	Los alumnos realizan, junto a su grupo de prácticas, el trabajo de curso de la asignatura
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CM05 PER04 PER05	0.32	8	S	N	Los alumnos, realizan en grupo, la memoria asociada al trabajo de curso de la asignatura
Prueba final [PRESENCIAL]	Trabajo autónomo	CM05 PER04 PER05	0.08	2	S	N	Los alumnos realizan el examen correspondiente a los conceptos expuestos a lo largo del curso
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.48			Horas totales de trabajo presencial: 62				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.52			Horas totales de trabajo autónomo: 88				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	25.00%	0.00%	Realización de la memoria del trabajo de curso(ECS)
Examen teórico	10.00%	100.00%	Examen final de la asignatura (ECS)
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	0.00%	Otros trabajos (ECS)
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Pruebas de progreso (INF)
Práctico	20.00%	0.00%	Casos prácticos (LAB)
Presentación oral de temas	20.00%	0.00%	Presentaciones (PRES)
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La valoración del alumno se realiza principalmente por el desarrollo del trabajo de curso. También se tomara en cuenta, la nota obtenida en el examen presencial correspondiente a los conceptos de la asignatura, así como la participación del alumno en los debates y exposiciones, o la aportación de conceptos al trabajo realizado, tanto por su grupo de trabajo, como para el resto de los trabajos que los otros grupos realizan durante el curso

Evaluación no continua:

La valoración del alumno se realiza mediante examen oral, en el que se comprobara que el alumno cuenta con los conocimientos, capacidades y experiencia necesarios para aprobar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

El trabajo realizado debe ser igual al de la convocatoria ordinaria, y se exige igualmente un examen presencia.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El trabajo realizado debe ser igual al de la convocatoria ordinaria, y se exige igualmente un examen presencia.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	20
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Seminarios]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	50
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	2
Comentarios generales sobre la planificación: Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las necesidades docentes, festividades, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). que la docencia presencial se organiza en tres clases semanales de 1.5 horas cada una.	
Tema 1 (de 8): Introducción	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 1	
Tema 2 (de 8): Concepto de agencia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 2	
Tema 3 (de 8): Función del agente	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 3-4	
Tema 4 (de 8): Comunicación entre agentes	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 5-6	
Tema 5 (de 8): Arquitectura de sistemas multiage	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 7-8	
Tema 6 (de 8): Comunidad de agentes	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 9-10	
Tema 7 (de 8): Compartir datos. Ontologías	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 11-12	
Tema 8 (de 8): Agentes en red	
Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	1
Periodo temporal: Semana 13	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	20
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	8
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Seminarios]	2
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	50
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	2
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción
Ana Mas	Agentes software y sistemas multiagente, Conceptos, arquitecturas y aplicaciones	Pearson			2004
John Wiley & Sons	An Introduction to Multiagent Systems	Michael Wooldridge			2002
	http://www.w3schools.com/				Una coleccion de buenos tutoriales