



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Sistemas multiaxente		Código	614451239
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Sistemas Informáticos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	4
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Cabreiro Canosa, Mariano Javier		Correo electrónico	mariano.cabrero@udc.es
Profesorado	Cabreiro Canosa, Mariano Javier Hernandez Pereira, Elena Maria Sanchez Maroño, Noelia		Correo electrónico	mariano.cabrero@udc.es elena.hernandez@udc.es noelia.sanchez@udc.es
Web	lidia.dc.fi.udc.es/moodle			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A5	Capacidade para entender e avaliar especificacións internas e externas.
A9	Documentación técnica.
A10	Xestión do cambio e do coñecemento.
A11	Enxeñaría do software.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B3	Capacidade de xestión da información.
B4	Capacidade de resolución de problemas.
B5	Toma de decisións.
B6	Traballo en equipo.
B7	Habilidades nas relacións interpersoais e interdisciplinares.
B8	Razoamento crítico.
B10	Aprendizaxe autónoma.
B12	Creatividade.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Afianzar os conceptos básicos de Sistemas Multiaxente desde unha perspectiva distribuída nos sistemas intelixentes	AP9	BP1
Comprender as distintas metodoloxías dos axentes intelixentes	AP9 AP11	BP1 BP7 BP10	CM2



Discutir as distintas aproximacións metodolóxicas destes sistemas	AP11	BP1 BP7 BP8 BP10	
Comprender a necesidade de comunicación entre axentes intelixentes para alcanzar obxectivos comúns		BP1 BP8 BP10	CM2
Capacitar ao alumno para a resolución de problemas complexos, neste caso o desenvolvemento e a implementación dun sistema multiaxente	AP9	BP4 BP5 BP6 BP12	CM3 CM6
Capacitar ao alumno para manter a coherencia e a integridade dun sistema que necesita un alto grao de interaccións	AP11	BP4 BP7 BP8	CM3 CM6 CM8
Comprender a necesidade dun marco organizacional estandar do coñecemento manexado nun sistema distribuído e a súa expresión como ontoloxía	AP5 AP10	BP1 BP3 BP4 BP12	CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción	Concepto de axente intelixente. Sistemas multiaxente. Arquitecturas de axentes
Tema 2. Arquitecturas	Agentes de razonamiento simbólico Agentes de razonamiento deductivo Agentes de razonamiento práctico Arquitectura BDI Arquitecturas reactivas Arquitecturas híbridas
Tema 3. Metodoloxías de desenvolvemento	Modelado de axentes. Enxeñería do software orientada a axentes: GAIA, MaSE, INGENIAS, Prometheus, ... Enxeñería do coñecemento orientada a axentes: MASCommonKADS, DESIRE, ...
Tema 4. Comunicación	Consideracións preliminares. Linguaxes de comunicación: KQML, FIPA-ACL Linguaxes de contido: KIF, FIPA-SL Protocolo de interacción FIPA
Tema 5. Ontoloxías	Definición y componentes. Tipoloxías. Aplicacións. Metodoloxías de deseño. Exemplos Linguaxes de edición: RDF, OWL, DAM+OIL Software de desenrolo Reutilización: Ontolingua, OntoAgent, WebSchema
Tema 6. Aplicacións	Industria Medicina Búsqueda de información Comercio Electrónico Telecomunicacións



Temario práctico	Ferramentas de implementación: JADE Ferramentas de edición de ontoloxías: Protégè
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Prácticas de laboratorio	1.5	6	7.5
Seminario	3	4.5	7.5
Sesión maxistral	10	15	25
Proba obxectiva	1	5	6
Presentación oral	0.5	4	4.5
Traballos tutelados	0	45.5	45.5
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentación da asignatura
Prácticas de laboratorio	O profesor de prácticas exporá problemas de aspectos clave da asignatura--modelado de sistemas, comunicación, e ontoloxías--que deberán ser resoltos mediante as ferramentas introducidas. Durante as clases de laboratorio, os alumnos poderán realizar a implementación e expor as dúbidas que teñan ao profesor.
Seminario	Consistente en tres clases no laboratorio de prácticas onde se repasan os conceptos adquiridos da ferramenta JADE. Ademais explícanse brevemente o funcionamento das ferramentas Protégè e INGENIAS.
Sesión maxistral	Exposición dos conceptos básicos da materia con axuda de medios audiovisuais.
Proba obxectiva	Cuestionario de preguntas cortas no que se demostre que o alumno a asimilado os contidos teóricos da materia.
Presentación oral	Exposición pública do traballo realizado e os resultados acadados nos traballos tutelados.
Traballos tutelados	Realización de actividades de carácter práctico a través das cales se formulan situacións que requiren identificar un problema obxecto de estudo, formulalo con precisión, desenvolver os procedementos pertinentes, interpretar os resultados e sacar as conclusións oportunas do traballo realizado

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Os problemas prácticos que deberán ser resoltos polos alumnos serán presentados por cada grupo ao profesor de forma individualizada, de tal xeito que o profesor poida cualificar o traballo de cada alumno por separado.  Durante as prácticas de laboratorio, o profesor responderá a todas as dúbidas sobre o uso da ferramenta JADE e ás posibles dúbidas sobre a implementación concreta da práctica.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	O alumno deberá entregar traballos de tipo práctico nas datas indicadas polos profesores, utilizando á documentación que estes proporcionarán na páxina Web da materia.	30
Proba obxectiva	O alumno realizará, o longo do curso, varias probas curtas (15 -20 min) que constaten a asimilación dos contidos teóricos mais relevantes dos sistemas multiaxente.	50



Presentación oral	A exposición e defensa pública dos traballos tutelados será calificada nesta sección. Valorarase a claridade, brevedade e concisión na explicación do traballo efectuado así como os resultados experimentais que puideran derivarse.	20
Outros		

### Observacións avaliación

A avaliación da materia realizarase mediante o método de avaliación continuada. E necesario aprobar tanto a parte teórica como a parte práctica para aprobar a asignatura ( compénsase a partir do 4.5). Cada parte supón o 50% da asignatura.

Dentro da parte teórica, todas as probas obxetivas puntúan igual.

No

caso de suspender a parte teórica da asignatura na primeira oportunidade

(Xuño), fázase unha única proba obxetiva na oportunidade de Xullo que

englobe todos os temas da asignatura. No caso de suspender a parte

práctica, entregárase unha nova memoria dos traballos tutelados coa correspondente presentación oral.

Se, por razóns excepcionais, algun alumno non puidera facer

algunha proba obxetiva nas datas sinaladas

polos profesores, poderán facer a devandita proba noutra data

previamente acordada cos mesmos.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Mas (2005). Agentes Software y Sistemas Multiagente: Conceptos, Arquitecturas y Aplicaciones. Pearson/Prentice-Hall</li> <li>- M. Wooldridge (2002). An introduction to multiagent systems . John Wiley and Sons</li> <li>- F. Bellifemine, G. Caire, D. Greenwood (2007). Developing multi-agent systems with JADE. WILEY</li> <li>- M. Gruninger y M. S. Fox (1995). Methodology for the Design and Evaluation of Ontologies. Proceedings of IJCAI'95, Workshop on Basic Ontological Issues in Knowledge Sharing</li> <li>- G. Weiss (1999). Multiagent systems: A modern approach to distributed artificial intelligence . MIT Press</li> <li>- Natalya F. Noy and Deborah L. McGuinness (2001). Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology. Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL-01-05 and Stanford Medical Informatics Technical R</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (). Agencities Homepage. <a href="http://www.agencities.org/">http://www.agencities.org/</a></li> <li>- (). European Coordination Action for Agent Based Computing. <a href="http://www.agentlink.org/">http://www.agentlink.org/</a></li> <li>- (). Foundation for Intelligent Physical Agents. <a href="http://www.fipa.org/">http://www.fipa.org/</a></li> <li>- M. Klush (1999). Intelligent Information Agents. Agent-based information discovery and management on Internet. Springer-Verlag</li> <li>- Jorge J. Gómez Sanz (2003). Metodologías para el desarrollo de sistemas multi-agente. Inteligencia Artificial, Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial. No.18, pp. 51-63.</li> <li>- J. Ferber (1999). Multiagent systems: An Introduction to distributed artificial intelligence. Addison-Wesley</li> <li>- (). Ontolingua. <a href="http://www.ksl.stanford.edu/software/ontolingua/">http://www.ksl.stanford.edu/software/ontolingua/</a></li> <li>- M. Huhns, M. Singh (2000). Readings in agents. Morgan Kaufmann Publishers</li> <li>- S. Russell y P. Norvig (2004). Russell, Norvig, Inteligencia Artificial: un enfoque moderno. Pearson Prentice-Hall</li> <li>- (). The DARPA Agent Markup Language Homepage . <a href="http://www.daml.org/">http://www.daml.org/</a></li> <li>- (). The Protege Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. <a href="http://protege.stanford.edu/">http://protege.stanford.edu/</a></li> <li>- (). UMBC AgentWeb: KQML. <a href="http://www.cs.umbc.edu/kqml/">http://www.cs.umbc.edu/kqml/</a></li> </ul>

### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Aprendizaxe Máquina/614434001 Lóxica Computacional/614434004
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