



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Representación do Coñecemento e Razoamento Automático		Código	614G01036
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Moret Bonillo, Vicente		Correo electrónico	vicente.moret@udc.es
Profesorado	Alonso Betanzos, Maria Amparo		Correo electrónico	amparo.alonso.betanzos@udc.es
	Cabalar Fernandez, Jose Pedro			pedro.cabalar@udc.es
	Moret Bonillo, Vicente			vicente.moret@udc.es
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.
A21	Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas dos sistemas intelixentes e a súa aplicación práctica.
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas, e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais.
A39	Capacidade para ter un coñecemento profundo dos principios fundamentais e modelos da computación, e saber aplicalos para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, e crear novos conceptos, teorías, usos e desenvolvementos tecnolóxicos relacionados coa informática.
A42	Capacidade para coñecer os fundamentos, paradigmas e técnicas propias dos sistemas intelixentes, e analizar, deseñar e construír sistemas, servizos e aplicacións informáticas que utilicen as ditas técnicas en calquera ámbito de aplicación.
A43	Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en ambientes ou contornos intelixentes.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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		
	A3	B1	C1
	A7	B2	C3
	A14	B3	C6
	A21	B4	C8
	A28	B9	
	A39		
	A42		
	A43		
	A28	B1	C1
	A39		C3
	A42		C6
	A43		
	A21	B1	C1
	A28	B3	C3
	A42		C6
	A43		C8
	A21	B1	C1
	A28	B3	C3
	A42	B9	C6
	A43		C8
	A3	B1	C1
	A7	B2	C3
	A14	B4	C6
	A21		C8
	A28		
	A39		
	A42		
	A43		
	A3	B1	C1
	A14	B3	C3
	A28	B4	C6
	A39	B9	C8
	A43		
	A28	B1	C1
	A42	B2	C3
	A43	B3	C6
		B4	C8
		B9	
	A21	B1	C1
	A42	B2	C3
	A43	B3	C6
		B4	C8
		B9	
	A21	B1	C1
	A42	B2	C3
	A43	B3	C6
		B4	C8
		B9	



	A39	B1	C1
	A43	B2	C3
		B3	C6
		B4	C8
		B9	
	A39	B1	C1
	A43	B2	C3
		B3	C6
		B4	C8
		B9	

Contidos	
Temas	Subtemas
1.Cuestiones Preliminares	1.1.Representación del Conocimiento 1.2.Razonamiento Automático
2.Representaciones Formales del Conocimiento	2.1.Lógica de Proposiciones 2.2.Lógica de Predicados 2.3.Mecanismos de Inferencia 2.4.Razonamiento Lógico
3.Razonamiento Categórico y Corrección Bayesiana	3.1.Elementos del Razonamiento Categórico 3.2.Base Lógica Expandida y Base Lógica Reducida 3.3.Razonamiento Diferencial Categórico 3.4.Corrección Bayesiana al Razonamiento Categórico 3.5.Probabilidades Condicionales 3.6.Inconvenientes de la Corrección Bayesiana
4.Redes de Creencia	4.1.Introducción a la Teoría de Grafos 4.2.Representación del Conocimiento en Redes de Creencia. 4.3.Inferencia con Redes de Creencia 4.4.Aprendizaje y redes de creencia
5.Razonamiento Cuasi-Estadístico	5.1.Factores de Certidumbre 5.2.Combinación de Evidencias 5.3.Propagación de Incertidumbre 5.4.Teoría Evidencial 5.5.Marco de Discernimiento 5.6.Medidas de verosimilitud 5.7.Credibilidad, Plausibilidad y Confianza
6.Razonamiento Difuso	6.1.Conjuntos Difusos 6.2.Representación del Conocimiento Difuso 6.3.Inferencia y Razonamiento Difusos 6.4.Control Difuso.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	25	24	49
Proba mixta	2	15	17
Discusión dirixida	4.5	1	5.5
Prácticas de laboratorio	14	20	34
Obradoiro	4.5	3	7.5



Solución de problemas	3	2	5
Traballos tutelados	7	25	32
Atención personalizada	0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Se espera participación colaborativa do estudante. Los temas tratados serán sometidos a discusión con el alumnado. Esta circunstancia podrá ser tenida en cuenta a la hora de evaluar al alumno. Podrá requerirse que el alumno, en cada tema, que el alumno disponga de unos conocimientos básicos. Para ello, toda la información básica estará accesible en Moodle.
Proba mixta	Prueba escrita sobre los contenidos de la asignatura.
Discusión dirixida	Selección de temas de interés, planteamiento en clase y desarrollo con la tutela del profesor.
Prácticas de laboratorio	As probas prácticas consistirán no desenrolo no laboratorio de exercicios de Representación e Razoamento utilizando ferramentas software de uso público tales como probadores de lóxica proposicional (SAT), lóxica de primer orde (probadores de teoremas), programación lóxica declarativa e razoamento probabilístico. O curso contará con 3 probas prácticas: P1 - Razoamento en Lóxica Clásica; P2 - Resolución de Problemas en Answer Set Programming; P3 - Razoamento Probabilístico.
Obradoiro	Eventualmente, si así lo sugiere el desarrollo de la docencia, podrán proponerse.
Solución de problemas	Resolución de problemas de la asignatura. Este recurso supondrá la participación y colaboración del estudiante.
Traballos tutelados	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro Solución de problemas Traballos tutelados Discusión dirixida Prácticas de laboratorio	Resolución por parte de los profesores de la asignatura, de las dudas y cuestiones planteadas por los estudiantes.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Obradoiro	Eventual realización de talleres y seminarios.	0
Solución de problemas	Resolución participativa y colaborativa de problemas de la asignatura.	0
Traballos tutelados	Trabajos de la asignatura	10
Proba mixta	Examen escrito de la materia.	50
Discusión dirixida	Discusión de temas planteados en clase.	0
Prácticas de laboratorio	Puntuación máxima = 10 puntos. Mínimo para ponderar co resto de docencia = 3 puntos. Pondera un 30% da nota final da asignatura.	40

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	- Martin Gebser, Roland Kaminski, Benjamin Kaufmann, and Torsten Schaub (2012). Answer Set Solving in Practice. Morgan and Claypool Publishers - Palma, Marín, eds. (2008). Inteligencia Artificial: Métodos, Técnicas y Aplicaciones. McGraw Hill - Russell, Norvig (2004). Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno.. Pearson, Prentice Hall - Chitta Baral (2003). Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving. Cambridge University Press - Castillo, Gutiérrez, Hadi (2009). Sistemas Expertos y Modelos de Redes Probabilísticas.. Monografías Academia Ingeniería
Bibliografía complementaria	- AAAI (2012). AI Topics / Representation. http://aaai.org/AITopics/Representation

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Desenvolvemento de Sistemas Intelixentes/614G01037

Aprendizaxe Automático/614G01038

Materias que continúan o temario

Programación I/614G01001

Programación II/614G01006

Sistemas Intelixentes/614G01201

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