



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Representación del Conocimiento y Razonamiento	Código	614G03020	
Titulación	Grao en Intelixencia Artificial			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinador/a	Cabalar Fernandez, Jose Pedro	Correo electrónico	pedro.cabalar@udc.es	
Profesorado	Alonso Ríos, David	Correo electrónico	david.alonso@udc.es	
	Cabalar Fernandez, Jose Pedro		pedro.cabalar@udc.es	
	Morán Fernández, Laura		laura.moranf@udc.es	
Web				
Descripción general	La asignatura de Representación del Conocimiento y Razonamiento aborda de forma rigurosa aspectos fundamentales y avanzados de la representación del conocimiento y el razonamiento en inteligencia artificial. Estos aspectos incluyen: representación lógica del conocimiento, razonamiento lógico, razonamiento categórico y estadístico, métodos cuasi-estadísticos, y métodos difusos.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
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.	A4	B1	C6
	A42	B3	C7
	A43	B9	C8
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	A4	B1	C6
	A42	B3	C7
	A43	B9	C8

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción á Representación do Coñecemento	Razoamento de Accións e Cambio. Resolución Declarativa de Problemas. Razoamento Automático. Tolerancia á Elaboración. Frame Problem. Razoamento non Monótono.
2. Razoamento Proposicional	Cálculo Proposicional. Razoamento Proposicional. Satisfactibilidade. Forma normal conxuntiva. Razoamento proposicional baseado en regras. Programas Lóxicos positivos. Hipótese de mundo pechado. Negación por defecto. Programa reduto e Modelos Estables.
3. Razoamento Relacional	Bases de datos dedutivas. Answer Set Programming. Grounding e Safety. Metodoloxía ASP. Funcións agregadas e optimización.
4. Razoamento Temporal	Accións e cambio en ASP. Simulación, postdicción, planificación e diagnóstico. Temporal Answer Set Programming.
5. Razoamento Categórico e Corrección Bayesiana	Elementos do Razoamento Categórico. Base Lóxica Expandida e Base Lóxica Reducida. Razoamento Diferencial Categórico. Corrección Bayesiana ao Razoamento Categórico. Probabilidades Condicionais. Inconvenientes da Corrección Bayesiana



6. Redes de Crenza	Introdución á Teoría de Grafos. Representación do Coñecemento en Redes de Crenza. Inferencia con Redes de Crenza. Aprendizaxe e redes de crenza
7. Razoamento Cuasi-Estatístico	Factores de Certidume. Combinación de Evidencias. Propagación de Incerteza. Teoría Evidencial. Marco de Discernimento. Medidas de verosimilitude. Credibilidade, Plausibilidade e Confianza
8. Razoamento Difuso	Conxuntos Difusos. Representación do Coñecemento Difuso. Inferencia e Razoamento Difusos. Control Difuso.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	30	30	60
Prueba mixta	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	2	7	9
Seminario	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	5	5	10
Prácticas de laboratorio	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	14	42	56
Atención personalizada		15	0	15

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Clases de teoría en grupo na aula acompañadas de resolución interactiva de exercicios e consulta de dúbidas
Prueba mixta	Exame de teoría individual para avaliar os coñecementos adquiridos
Seminario	Realización de exercicios e resolución de dúbidas en horario de titorías (presenciais ou en remoto)
Prácticas de laboratorio	Realización de unha ou varias prácticas de laboratorio. Cada práctica, pode conlevar a realización dunha proba de defensa.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	A atención personalizada nas prácticas de laboratorio consistirá nun seguemento permanente na realización das prácticas, procurando que sigan un avance acorde coa avaliación continua. A atención personalizada nos seminarios consistirá na resolución de exercicios e, sobre todo, a aclaración de dúbidas sobre os contidos da materia de cara á realización da proba mixta.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación



Prueba mixta	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	Exame individual onde se valorarán os coñecementos e competencias adquiridas e os conceptos aprendidos durante as sesións maxistráis. O exame puntuará sobre 5 puntos, e dicir, o 50% da asignatura. *Restricción* para aprobar a asignatura será necesario obter unha nota mínima no exame de 2,5 puntos sobre o máximo de 5. Se a nota mínima non é acadada, a nota final da asignatura será truncada a 4,8 puntos, no caso de que a suma de todas as calificacións supere ese número.	50
Prácticas de laboratorio	A4 A42 A43 B1 B3 B9 C6 C7 C8	Entrega de unha ou varias prácticas. A avaliación das prácticas pode incluír unha proba individual de defensa.	50

Observaciones evaluación

Fuentes de información

Básica	
Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Chitta Baral (2003). Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving. Cambridge University Press - Martin Gebser, Roland Kaminski, Benjamin Kaufmann, and Torsten Schaub (2012). Answer Set Solving in Practice. Morgan and Claypool Publishers - Castillo, Gutiérrez, Hadi (2009). Sistemas Expertos y Modelos de Redes Probabilísticas. Monografías Academia Ingeniería - Palma, Marín, eds. (2008). Inteligencia Artificial: Métodos, Técnicas y Aplicaciones. McGraw Hill - Russell, Norvig (2004). Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno. Pearson, Prentice Hall - Yulia Kahl, Michael Gelfond (2014). Knowledge Representation, Reasoning, and the Design of Intelligent Agents: The Answer-Set Programming Approach. Cambridge University Press

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemática Discreta/614G03003
Álgebra/614G03001
Lógica /614G03016

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Algoritmos Básicos de la Inteligencia Artificial/614G03019
Autómatas y Lenguajes Formales/614G03017

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías