GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G684 - Representación del Conocimiento

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA DE COMPUTACIÓN MENCIÓN EN COMPUTACIÓN				
Código y denominación	G684 - Representación del Conocimiento				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	CAMILO PALAZUELOS CALDERON
E-mail	camilo.palazuelos@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1053)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Conocer y saber elegir y aplicar técnicas de representación de conocimiento, en particular de cara a la construcción de sistemas inteligentes.
Conocer y saber elegir y aplicar técnicas de adquisición de conocimiento y de aprendizaje algorítmico, y ser capaz de aplicarlas a la construcción y revisión de sistemas de representación de conocimiento, así como de minería de datos.

4. OBJETIVOS
Ubicar la representación del conocimiento y el razonamiento en el contexto de la inteligencia artificial: · dependencia de disciplinas como la algoritmia, la lógica o la teoría de la complejidad computacional; · relación con el aprendizaje automático, la minería de datos y el procesamiento del lenguaje natural.
Presentar los dos paradigmas más importantes de la representación del conocimiento y el razonamiento: · razonamiento con incertidumbre: modelos gráficos probabilísticos (grafos dirigidos y no dirigidos); · representación e inferencia lógicas: agentes lógicos y modelos de estructuración del conocimiento.

Introducir las técnicas básicas de aprendizaje e inferencia exacta de cada paradigma de representación: · estimación de máxima verosimilitud de parámetros y grafos y aprendizaje relacional estadístico. · razonamiento probabilístico: algoritmo de eliminación de variables y su generalización con decisiones.
Identificar los ámbitos de aplicación y los casos de éxito de cada familia de modelos de representación: · construcción de sistemas de diagnóstico y pronóstico y elaboración de modelos de minería de textos; · definición de reglas de negocio y descripción de la estructura del conocimiento en la web semántica.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	RAZONAMIENTO CON INCERTIDUMBRE · Redes bayesianas y redes de Márkov · Separación gráfica e independencia · Grafos de factores y su expresividad
2	APRENDIZAJE DE PARÁMETROS Y GRAFOS · Estimación de máxima verosimilitud · Algoritmo esperanza-maximización · Construcción de árboles de Chow-Liu
3	INFERENCIA PROBABILÍSTICA EXACTA · Producto y marginalización de factores · Algoritmo de eliminación de variables · Complejidad temporal de la inferencia
4	REPRESENTACIÓN E INFERENCIA LÓGICAS · Lógica de primer orden y reglas de inferencia · Redes semánticas y grafos de conocimiento · Ontologías, reglas y lógicas descriptivas
5	APRENDIZAJE RELACIONAL ESTADÍSTICO · Grafos de factores paramétricos · Redes lógicas de Márkov · Programación lógica inductiva

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen de teoría y problemas	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Prácticas de laboratorio	Examen escrito	No	Sí	20,00
Problemas y ejercicios	Otros	No	Sí	20,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Los alumnos podrán recuperar las prácticas de laboratorio concurriendo a un examen escrito de una hora que tendrá lugar a continuación del extraordinario de teoría y problemas. Asimismo, podrán recuperar los problemas y ejercicios entregándolos corregidos según la propuesta de mejora hecha por el profesor.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial podrán superar la asignatura concurriendo a dos exámenes:
· de teoría y problemas (80 % de la calificación global), con una calificación mínima de 5,0;
· de prácticas de laboratorio (20 % de la calificación global).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Foundations of Computational Agents D. L. Poole y A. K. Mackworth Cambridge University Press, 3.ª edición, 2023
ARTIFICIAL INTELLIGENCE. A Modern Approach S. Russell y P. Norvig Pearson, 4.ª edición (global), 2022

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.