

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G684 - Representación del Conocimiento

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA DE COMPUTACIÓN MENCION 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

<p>Ubicar la representación del conocimiento y el razonamiento en el contexto de la inteligencia artificial:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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.
<p>Presentar los dos paradigmas más importantes de la representación del conocimiento y el razonamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> · razonamiento con incertidumbre: modelos gráficos probabilísticos (grafos dirigidos y no dirigidos); · representación e inferencia lógicas: agentes lógicos y modelos de estructuración del conocimiento.
<p>Introducir las técnicas básicas de aprendizaje e inferencia exacta de cada paradigma de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · estimación de máxima verosimilitud de parámetros y grafos y aprendizaje relacional estadístico. · razonamiento probabilístico: algoritmo de eliminación de variables y su generalización con decisiones.
<p>Identificar los ámbitos de aplicación y los casos de éxito de cada familia de modelos de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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	<p>RAZONAMIENTO CON INCERTIDUMBRE</p> <ul style="list-style-type: none"> · Redes bayesianas y redes de Márkov · Separación gráfica e independencia · Grafos de factores y su expresividad
2	<p>APRENDIZAJE DE PARÁMETROS Y GRAFOS</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estimación de máxima verosimilitud · Algoritmo esperanza-maximización · Construcción de árboles de Chow-Liu
3	<p>INFERENCIA PROBABILÍSTICA EXACTA</p> <ul style="list-style-type: none"> · Producto y marginalización de factores · Algoritmo de eliminación de variables · Complejidad temporal de la inferencia
4	<p>REPRESENTACIÓN E INFERENCIA LÓGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lógica de primer orden y reglas de inferencia · Redes semánticas y grafos de conocimiento · Ontologías, reglas y lógicas descriptivas
5	<p>APRENDIZAJE RELACIONAL ESTADÍSTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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	Otros	No	Sí	20,00
Problemas y ejercicios	Otros	No	Sí	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Los alumnos podrán recuperar las prácticas de laboratorio y los problemas y ejercicios entregando, antes de la realización del examen extraordinario de teoría y problemas, el material corregido 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.