

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G684 - Representación del Conocimiento

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología v 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: + 0. DESPACHO PAULA NAVARRO ESTEBAN Y BEATRIZ OLIVERA B (0069)
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

Conocer y saber aplicar los conceptos básicos de la representación simbólica del conocimiento:

- modelos lógicos y estructurales, algoritmos de inferencia y técnicas de adquisición de conocimiento asociados;
- extensiones o alternativas propuestas, como los grafos de conocimiento.

Conocer y saber aplicar los conceptos básicos de la representación probabilística del conocimiento:

- modelos gráficos probabilísticos, algoritmos de inferencia y técnicas de aprendizaje asociados;
- extensiones o alternativas propuestas, como los modelos generativos profundos.

Reconocer el ámbito de aplicación de cada familia de modelos:

- reglas de negocio y la web semántica;
- sistemas de diagnóstico y visión por computador.

Ubicar la representación del conocimiento en el contexto de la inteligencia artificial:

- dependencia de disciplinas como la lógica o de los fundamentos de los sistemas inteligentes;
- relación con el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

1	MODELOS LÓGICOS Y ESTRUCTURALES
1.1	Sistemas basados en reglas <ul style="list-style-type: none"> <li>· Repaso de lógica de primer orden</li> <li>· Encadenamiento de reglas de inferencia</li> <li>· El algoritmo Rete</li> </ul>
1.2	Ontologías y la web semántica <ul style="list-style-type: none"> <li>· Redes semánticas y marcos</li> <li>· Lógicas de descripción</li> <li>· El lenguaje OWL</li> </ul>
1.3	Grafos de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aprendizaje de la representación</li> <li>· Inferencia de conocimiento implícito</li> </ul>
2	MODELOS GRÁFICOS PROBABILÍSTICOS
2.1	Redes bayesianas: representación <ul style="list-style-type: none"> <li>· Repaso de teoría de la probabilidad</li> <li>· Modelos discretos, continuos e híbridos</li> <li>· Modelos temporales y de variables latentes</li> </ul>
2.2	Redes bayesianas: inferencia <ul style="list-style-type: none"> <li>· Inferencia exacta</li> <li>· Inferencia aproximada</li> <li>· Inferencia variacional</li> </ul>
2.3	Redes bayesianas: aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aprendizaje de la estructura</li> <li>· Aprendizaje de los parámetros</li> <li>· Aprendizaje con datos incompletos</li> </ul>
2.4	Modelos generativos profundos <ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelos autorregresivos</li> <li>· Autocodificadores variacionales</li> <li>· Redes generativas antagónicas</li> </ul>

## 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
Trabajo en grupo	Trabajo	No	No	20,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Los alumnos podrán recuperar las prácticas de laboratorio entregando, antes de la realización del examen extraordinario de teoría y problemas, los informes y el código corregidos según la propuesta de mejora hecha por el profesor.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
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 4,00 sobre 10,00; · de prácticas de laboratorio (20 % de la calificación global).				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

#### KNOWLEDGE REPRESENTATION AND REASONING

R. J. Brachman y H. J. Levesque

Morgan Kaufmann, 2004

#### PROBABILISTIC GRAPHICAL MODELS. Principles and Techniques

D. Koller y N. Friedman

The MIT Press, 2009

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.