

Ingeniería del Conocimiento

Departamento de Ciencias de la Computación
e Inteligencia Artificial
Curso 2024/2025



Curso: 3

Cuatrimestre: 2

Tipo: Optativa* en Especialidad de
Computación y Sistemas Inteligentes

Nº créditos: 3T + 3 P

Preguntas a responder

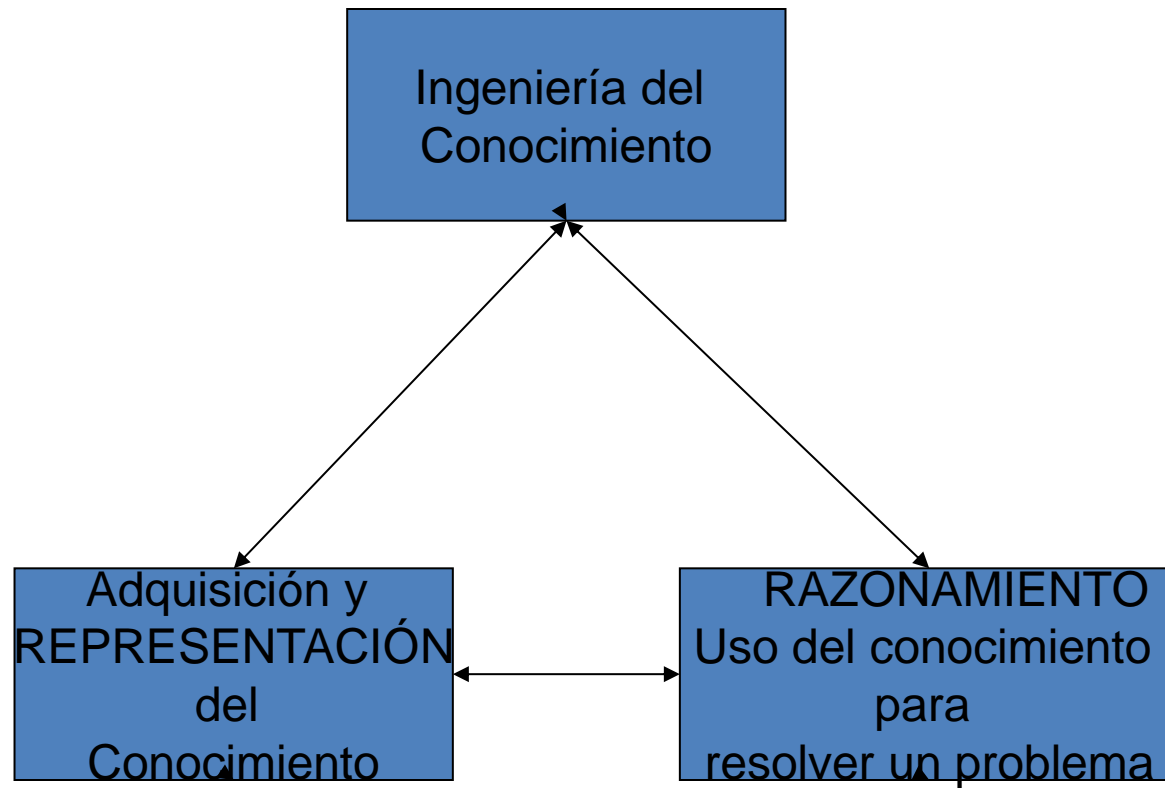
- ¿Qué vamos a aprender en esta asignatura?
- ¿Cómo lo vamos a aprender?
- ¿Cómo se va a evaluar lo que hemos aprendido?

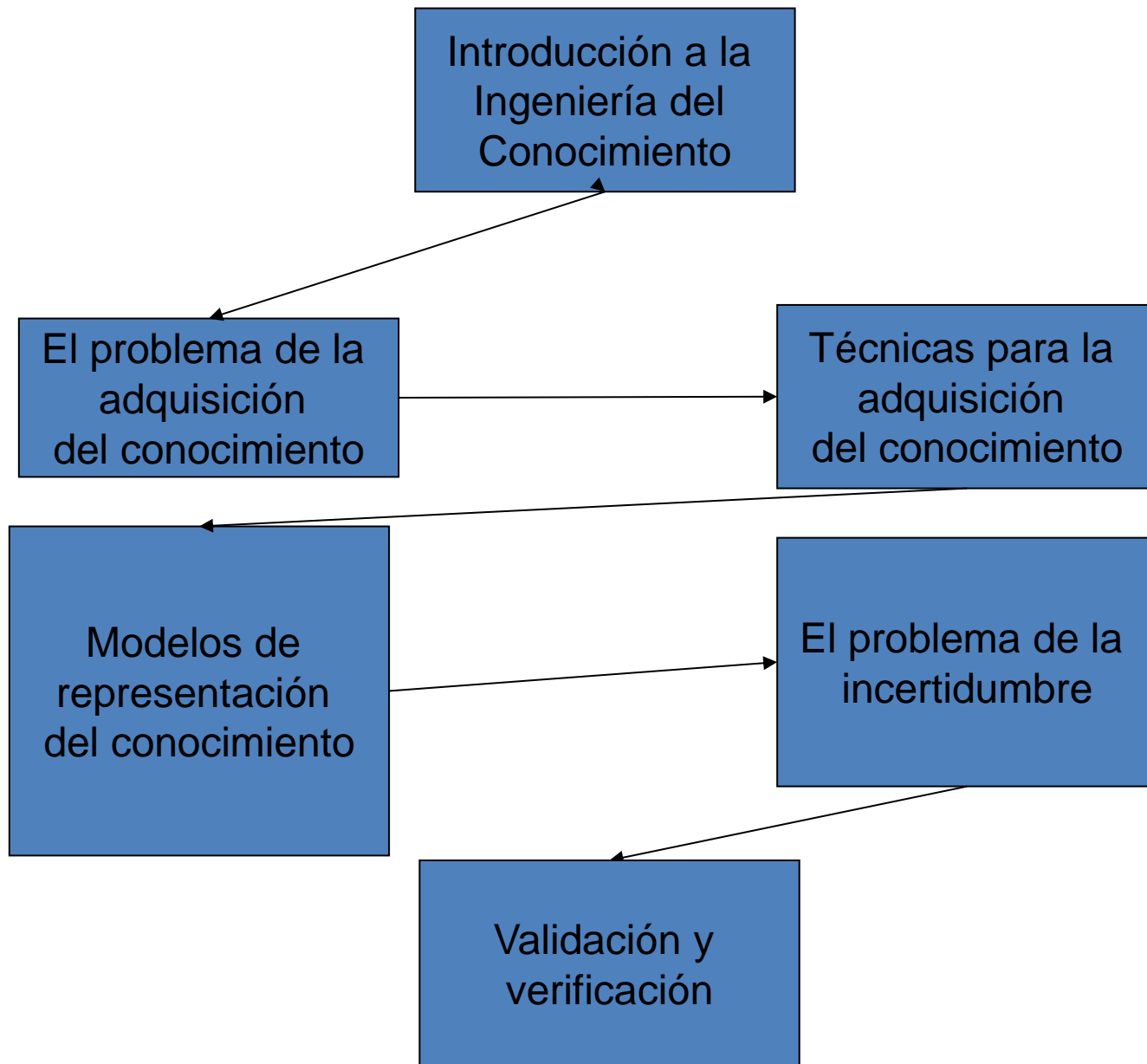
Estructura de la asignatura

- **Profesor teoría:**
 - Juan Luis Castro castro@decsai.ugr.es
- **Profesores prácticas:**
 - Juan Luis Castro Peña castro@decsai.ugr.es (Grupo viernes)
 - M. Cristina Zuheros Montes czuheros@ugr.es, (Grupos lunes y miércoles)
- **Web:**
 - <http://decsai.ugr.es>

Objetivos Formativos

- Conocer la **problemática de la adquisición de conocimiento** en el diseño de los Sistemas Basados en el Conocimiento (SBC) y cómo ésta puede suponer un auténtico “cuello de botella” para el resto del proceso de diseño.
- Estudiar distintas **técnicas de adquisición de conocimiento**, las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas así como las características que las hacen más apropiadas para un determinado tipo de problema.
- Estudiar distintos **modelos de representación de conocimiento** y ser capaz de extraer de cada uno de ellos las características más importantes.
- Saber analizar el conocimiento adquirido en un dominio específico e **identificar qué modelo de representación es el más apropiado** para el problema.
- Conocer los distintos **modelos lógicos de representación del conocimiento**.
- Conocer los distintos **modelos estructurados de representación del conocimiento**.
- Conocer los distintos **modelos con conocimiento impreciso o incierto** de representación del conocimiento.
- Estudiar **las ontologías como modelo de representación de conocimiento** y las posibilidades de reusabilidad y procesos para compartir de vocabulario que estas proporcionan en un Sistema Basado en el Conocimiento.





Bibliografía y enlaces de interés

- Akerkar, Rajendra; Sajja, Pritti. Knowledge-Based Systems. Jones and Bartlett. 2010
- Kendal, S. y Creen, M. An Introduction to Knowledge Engineering, Springer-Verlag, 2007.
- Giarratano, Joseph C; Riley, Gary D. Expert Systems: Principles and Programming, 4th Edition. Delhi : Cengage Learning, 2019
- Brachman, Ronald; Levesque, Hector. Knowledge Representation and Reasoning. Morgan Kaufmann. 2008
- AI TOPICS (REPRESENTATION & REASONING) →
<https://aitopics.org/search?filters=taxnodes:%22Technology%7CInformation%20Technology%7CArtificial%20Intelligence%7CRepresentation%20%26%20Reasoning%22>
- EXPERT SYSTEM WITH APPLICATIONS JOURNAL →
<http://www.journals.elsevier.com/expert-systems-with-applications>
- PROTEGE → <http://protege.stanford.edu/>
- CLIPS → <http://clipsrules.sourceforge.net/>

Evaluación de la asignatura

- La evaluación de la asignatura será continua, y se distribuirá en parte teórica, parte práctica y otras actividades de acuerdo a la siguiente ponderación:

Actividades	Ponderación
Parte Teórica	45%
Parte Práctica	45%
Otros (Seminarios)	10%

Calificación convocatoria ordinaria

- **Para la parte de teoría** se tendrá en cuenta la asistencia y participación en las clases de teoría (10%), la evaluación de las tareas propuestas por el profesor durante el desarrollo de la asignatura (40%), y la calificación de varias pruebas de evaluación (50%).
- **Para la parte de prácticas** se tendrá en cuenta la asistencia y participación en las sesiones de prácticas (10%), y la calificación de varios trabajos de prácticas (90%).
- **Para la parte de otras actividades** se tendrá en cuenta la asistencia y participación en los seminarios.

Teoría

- Actividades propuestas (40%)
- Pruebas de evaluación (3 pruebas) (50%)
- Asistencia y participación a las clases de teoría (10%)

- **Pruebas de evaluación**

- 25 preguntas tipo test,
- Preguntas serán conceptualmente la mismas de las que han dispuesto para el aprendizaje, pero podrán estar formuladas de forma distinta
- Se realizarán durante los primeros 30 minutos de las clases indicadas en la programación
- Si p es el porcentaje de aciertos, la nota del test NT será

$$NT = \begin{cases} 5 + 5 * [(p - 70) / (100 - 70)] & \text{si } p > 70 \\ 5 * p / 70 & \text{si } p \leq 70 \end{cases}$$

- **Actividades propuestas:** Se realizarán en clase y consistirán en una aplicación de lo explicado previamente

Prácticas

- Entregas (90%)
 - Entrega 1 (ejercicios relacionados con el desarrollo de sistemas expertos clásicos) (40%)
 - Entrega 2 (ejercicios relacionados con modelos avanzados) (60%):
- Asistencia y participación a las sesiones formativas (10%)

Ejercicios de prácticas

Entrega 1

- Introducción a los sistemas basados en reglas (2 punto)
- Razonamiento con sistemas basados en reglas (3 puntos)
- Desarrollo de un sistema experto simple (5 puntos)

Entrega 2

- Modelos avanzados de representación del conocimiento (2 puntos)
- Tratamiento de la Incertidumbre (3 puntos)
- Desarrollo de un sistema basado en el conocimiento (5 puntos)

Alternativa excepcional (Prueba única final)

- Para aquellos alumnos que no puedan seguir la evaluación continua por motivos justificados, se realizará una prueba única final.
 - Para acogerse a esta evaluación única, el estudiante deberá solicitarlo al director del departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones por las que no puede seguir la evaluación continua.
 - La evaluación única final se realizará en un solo acto académico el día de la convocatoria oficial de examen para la asignatura.
 - Dicha prueba (evaluada de 0 a 10) incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico que garanticen que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

Calificación de examen extraordinario

- En la convocatoria extraordinaria habrá una prueba única (evaluada de 0 a 10) que incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico.