

Inteligencia Artificial e Ingeniería de Conocimiento

Elena Verdú Pérez

Presentación de la asignatura



Revista de IA de UNIR:
www.ijimai.org

Foto por rebeck96
Licencia: Creative Commons Zero

Presentación general

- **Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento** es una asignatura **obligatoria** de segundo curso del Grado en Ingeniería Informática.
- 6 ECTS.
- Descripción:
 - La asignatura cubre las áreas más representativas de la Inteligencia Artificial e inicia al alumno en el modelado de problemas complejos.
 - Al final de la asignatura el alumno es capaz de modelar un problema e identificar qué técnicas son adecuadas para su resolución.
- Competencias:
 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Objetivos



- Conocer la historia básica de la IA y la IC
- Conocer las principales técnicas y herramientas en Inteligencia Artificial
- Aplicar técnicas y herramientas de IA a la solución de problemas
- Conocer conceptos básicos de ingeniería del conocimiento
 - Formas de representación del conocimiento
 - Sistemas basados en IA y en ingeniería de conocimiento: sistemas expertos y sistemas de soporte a las decisiones

Contenidos

- Tema 1. Introducción a la Inteligencia Artificial y a la Ingeniería del Conocimiento
- Tema 2. Búsqueda
- Tema 3. Satisfacibilidad booleana y de restricciones
- Tema 4. Planificación automática
- Tema 5. La inteligencia artificial en juegos
- Tema 6. Aprendizaje supervisado
- Tema 7. Aprendizaje no supervisado.
- Tema 8. Redes de neuronas
- Tema 9. Algoritmos genéticos
- Tema 10. Tesauros, vocabularios, taxonomías
- Tema 11. Representación del conocimiento: Web Semántica
- Tema 12. Sistemas expertos y DSS

Fechas importantes

- Inicio de docencia: 7 de marzo de 2022
 - 14 semanas de estudio de contenidos
 - 15ª semana de repaso
- Períodos no-lectivos:
 - Del 11 al 17 de abril de 2022.
- Exámenes convocatoria ordinaria: semana 16, 27 de junio – 1 de julio
- Exámenes convocatoria extraordinaria: septiembre

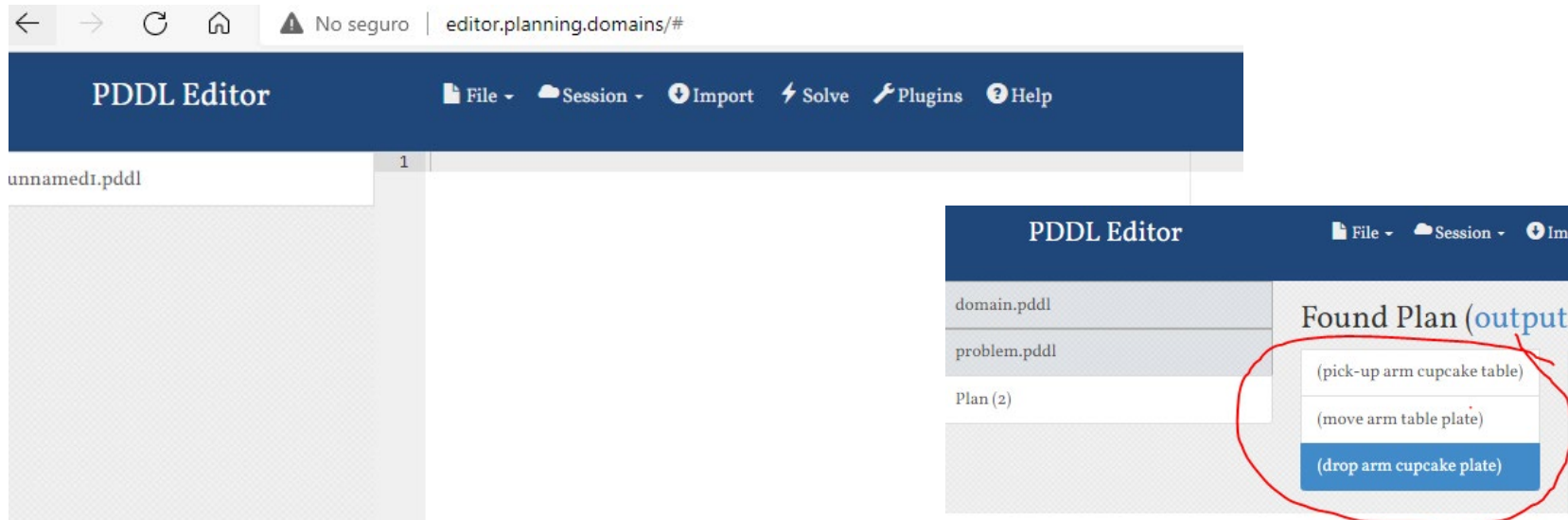
Programación semanal

- Contenido teórico: todas las semanas
- Sesiones presenciales virtuales: todas las semanas
- Tests: todos los temas
- Actividades: semana 5, semana 8 (laboratorio), semana 13
- Clases de refuerzo
- Clases de tutoría/taller
- Optativo: Participación en juego

SEMANAS	TEMAS	ACTIVIDADES (15.0 PUNTOS)	CLASES EN DIRECTO
Semana1 07-mar-2022 - 11-mar-2022	Tema 1. Introducción a la Inteligencia Artificial y a la Ingeniería del Conocimiento 1.1. ¿Cómo estudiar este tema? 1.2. Breve historia de la Inteligencia Artificial 1.3. La Inteligencia Artificial hoy en día 1.4. Ingeniería del Conocimiento	Asistencia a 2 clases en directo a lo largo de la asignatura (0,4 puntos cada una) Test - Tema 01 (0.1 puntos) Fecha de entrega: 03/07/2022	Presentación de la asignatura y clase de
	Tema 2. Búsqueda 2.1. ¿Cómo estudiar este tema? 2.2. Conceptos comunes de búsqueda 2.3. Búsqueda no informada		Clase del tema 2

Actividad Grupal: Planificación del transporte de un paquete

Modelar un **problema de planificación con PDDL** (*planning domain definition language*), aplicar el método de búsqueda A* para resolverlo, desarrollar un grafo de planificación (graphplan) para el mismo problema e identificar las acciones y proposiciones que no forman parte simultáneamente de un plan válido (relaciones mutex).

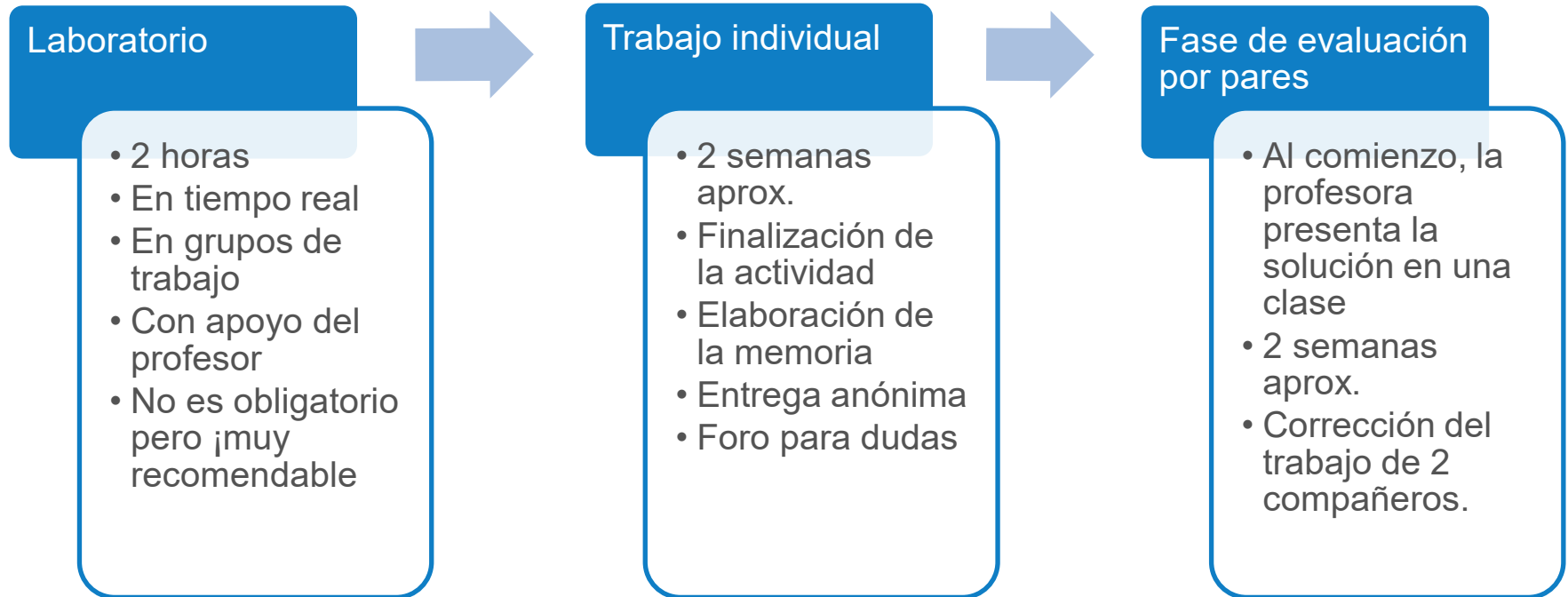


Laboratorio: Aprendizaje supervisado con Weka

Aplicar algoritmos de aprendizaje supervisado sobre un conjunto de datos para generar un modelo clasificador; **interpretar el modelo** de clasificación generado; **interpretar los resultados de validación** a partir de diferentes métricas habitualmente utilizadas, y **evaluar** la actividad realizada por compañeros, en base a unos criterios establecidos, desarrollando la competencia crítica y reflexionando así sobre la propia ejecución de la actividad.



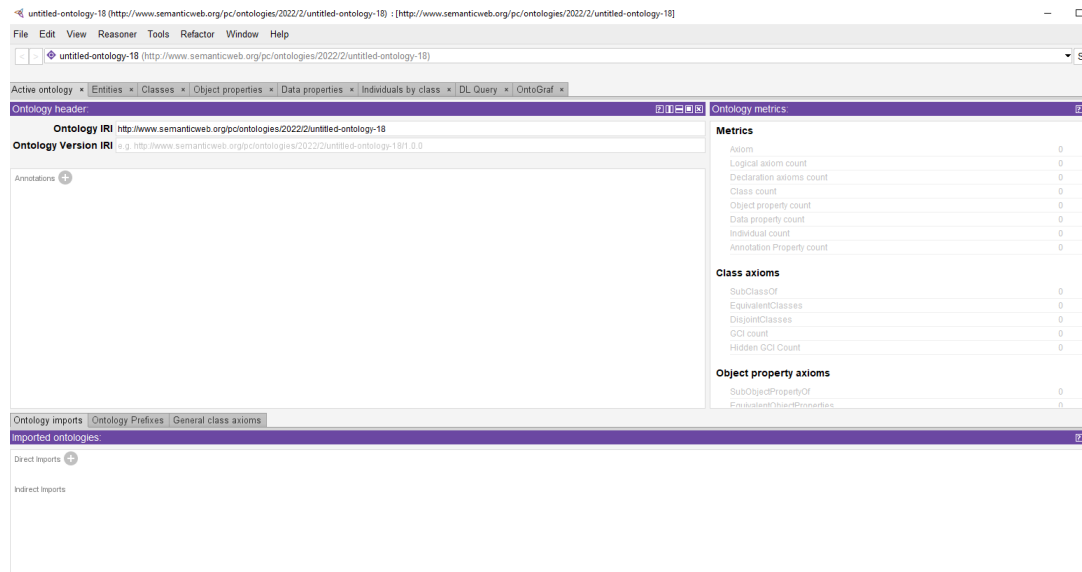
Laboratorio: Aprendizaje supervisado con Weka



Actividad Diseño de una Ontología

Diseñar una ontología para el dominio universitario utilizando elementos básicos tales como clases, atributos y relaciones. Una vez definido el dominio de forma general, **instanciarlo** creando individuos y relaciones concretas.

- Uso de Protégé
- Entrega en el apartado “Ejercicios Autoevaluados”
- Entregas ilimitadas hasta la fecha de entrega



Gamificación

- Objetivo: aprender más poniendo el foco en vuestra mayor participación en los debates en el foro y en las clases, y en el estudio y seguimiento continuo de la asignatura y no “a ráfagas”.
- No implica más contenido.
- Participación optativa y anónima (alias).
- Las participaciones permiten ganar puntos (gallifantes).
- Se publica cada semana el ranking (excepcionalmente cada 2 semanas)
- Se publica semanalmente las opciones para ganar puntos en la siguiente semana.



Gamificación

- Se publica semanalmente las opciones para ganar puntos en la siguiente semana.
- Ejemplos:
 - Contribuciones significativas en el foro (ejemplo: respuestas correctas y efectivas a dudas de otros compañeros) → 2 puntos
 - Actividades muy bien resueltas → 1 punto
 - Compartición de las actividades mejor resueltas (elegidas por la profesora y previo permiso del alumno) con el resto de compañeros → 1 punto
 - Respuesta correcta (de menos de 200 palabras) a una pregunta del tema que se verá en la siguiente clase. → 1 punto
 - Resolución de un ejercicio en clase → 1 ó 2 puntos
 - Participación en la evaluación por pares → 2 puntos
 - Etc.

Gamificación

- Primeros pasos
 - La participación es optativa. Para poder participar es obligatorio rellenar este formulario informando del alias escogido antes del 17 de marzo:
<https://forms.office.com/r/EeMBnVA4hH>
 - Podéis ganar vuestro primer punto proponiendo un nombre para el juego a través de este formulario antes del 17 de marzo:
<https://forms.office.com/r/tEvsbP2gh5>
 - Durante la clase del tema 2 elegiremos el nombre favorito. El autor del nombre escogido, ganará un punto más.

Gamificación

- Recompensa final: ordenados de mayor a menor número de gallifantes, los 4 primeros valores obtendrán, respectivamente, 1 punto, 0.75, 0.5 y 0.25 puntos que se sumarán a la calificación final.
- Los empates tendrán todos la misma puntuación.
- Se requiere un mínimo de 10 participaciones para poder sumar esos puntos en la calificación final.



Evaluación

Calificación Final

Examen

OBLIGATORIO APROBARLO

60% DE LA CALIFICACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA

40% DE LA CALIFICACIÓN

*Puedes conseguir hasta 15 puntos
pero se trunca en 10 puntos*

*DESGLOSE DE PUNTUACIONES
EN PROGRAMACIÓN SEMANAL*

Actividades 15 PUNTOS:

- 2 Sesiones presenciales (2x0,4 puntos)
- Tests (12x0,1 puntos)
- Actividad grupal (4 puntos)
- Laboratorio (5 puntos)
- Actividad individual (4 puntos)



Tutorías y comunicaciones

- Foros
- Clases presenciales virtuales
- Clases de refuerzo / dudas / taller
- Mediante el tutor



*Imagen por Peggy_Marco
Licencia: Creative Commons Zero*

¿Dudas?



¡Muchas gracias por vuestra atención!

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

www.unir.net