

A17. Búsqueda heurística avanzada

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



DATOS GENERALES

Breve descripción

En esta asignatura discutiremos los fundamentos básicos de la inteligencia artificial simbólica, y la hipótesis de la búsqueda heurística como método para la resolución de problemas.

Presentaremos el formalismo del espacio de estados como esquema fundamental de representación, y analizaremos distintos algoritmos de resolución de problemas en entornos con y sin adversario.

Título asignatura

A17. Búsqueda heurística avanzada

Código asignatura

102133

Curso académico

2017-18

Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL](#)

Créditos ECTS

4,5

Carácter de la asignatura

OPTATIVA

Duración

Anual

Idioma

Castellano

CONTENIDOS

Contenidos

En esta materia se estudiarán distintos métodos de búsqueda heurística para la resolución de problemas. Se verán estrategias basadas en el algoritmo A*, estrategias de búsqueda para juegos y búsqueda en tiempo real.

- Búsqueda con memoria acotada: DFBnB, IDA*, SMA*, RBFS
- Árboles Y/O y búsqueda con adversarios (juegos).
- Búsqueda en tiempo real.

Unidades

1. Módulo 1: Introducción
2. Módulo 2: Búsqueda for fuerza bruta
3. Módulo 3: Búsqueda heurística A* (I)
4. Módulo 4: Búsqueda heurística A* (I)
5. Módulo 5: Búsqueda con memoria acotada
6. Módulo 6: Búsqueda heurística en tiempo real
7. Módulo 7: Búsqueda con adversario

COMPETENCIAS

Generales

CG1 - Entender los conceptos, los métodos y las aplicaciones de la inteligencia artificial.

CG2 - Evaluar nuevas herramientas computacionales y de gestión del conocimiento en el ámbito de la Inteligencia Artificial.

CG3 - Gestionar de manera inteligente los datos, la información y su representación.

Específicas

CE1 - Utilizar los diferentes algoritmos de búsqueda basados en la gestión del conocimiento que sean de aplicación en los problemas que surgen en el ámbito de la Inteligencia Artificial.

CE5 - Analizar las fuentes documentales propias del ámbito de la investigación en Inteligencia Artificial para poder determinar cuáles de ellas son relevantes en la resolución de problemas concretos.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

A1 - **Sesiones presenciales virtuales**: visionado inicial del material audiovisual (vídeos introductorios, presentaciones, animaciones) que se elabore en cada una de las materias y que servirán presentación de cada uno de los temas a los estudiantes (12 horas - 100% presencialidad).

A2 - **Trabajos individuales**: realización de ejercicios, resolución de problemas, realización de prácticas y/o trabajos/proyectos individuales (17 horas - 0% presencialidad).

A3 - **Trabajo autónomo**: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos y estudio (72 horas - 0% presencialidad).

A4 - **Foros y chats**: lanzamiento de cuestiones y temas para la discusión general (5,5 horas - 0% presencialidad).

A5 - **Tutorías**: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc (6 horas - 100% presencialidad).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

E1 - **Valoración de los cuestionarios de evaluación:** los estudiantes realizarán por cada unidad didáctica un cuestionario de evaluación que será objeto de puntuación en la nota final (ponderación mínima 20% y máxima 40%).

E2 - **Valoración de la participación en foros y chats:** se valorará el nivel de participación/debate de los estudiantes que contará para la nota final (ponderación mínima 10% y máxima 20%).

E3 - **Valoración de los trabajos individuales:** se valorarán los problemas, proyectos, trabajos realizados y entregados a través de la plataforma, y apoyado en los casos que sea necesario (sobre todo cuando se trate de desarrollo de código) por plataformas de gestión de código como GitHub. También se incluirá el video que el alumno deberá enviar al profesor para cada asignatura (ponderación mínima 40% y máxima 70%).

Calendario de exámenes

Para la **convocatoria ordinaria**, habrá 3 fechas de entrega de trabajos final de curso. Los alumnos podrán entregar sus trabajos en cualquier momento, pero sólo en estas fechas se recogerán y evaluarán los que se hayan entregado.

Las fechas serán:

- 20/12/17
- 27/2/18
- 31/5/18

Habrà una **convocatoria extraordinaria** en todas las asignaturas. Para su evaluación, la entrega de trabajos se cerrará el día:

- 01/07/18

PROFESORADO

Profesor responsable

Meseguer González, Pedro

*Investigador Científico
Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Profesorado

Madow Andaluz, Lorenzo

*Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Universidad de Málaga*

Giráldez Crú, Jesús

*Doctor en Informática (Universidad Autónoma de Barcelona)
Postdoc (en Inteligencia Artificial)
KTH, Estocolmo, Suecia*

HORARIO

Horario

Todas las asignaturas estarán en la plataforma a disposición de los estudiantes desde octubre hasta julio.

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

Bibliografía

Nils J. Nilsson (2000) Inteligencia artificial: una nueva síntesis. McGraw-Hill. ISBN 9788448128241

S. Russell y P. Norvig (2010) Artificial intelligence: a modern approach. Prentice Hall (3rd Ed). ISBN-13: 978-0136042594. La segunda edición está disponible también en castellano.

J. Pearl (1984). Heuristics: intelligent search strategies for computer problem solving. Addison-Wesley. ISBN:0-201-05594-5

M. Ginsberg (1993) Essentials of artificial intelligence. Morgan Kaufmann