

# A17. Búsqueda heurística avanzada

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO*

Másters  
en universitarios

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

### Título asignatura

A17. Búsqueda heurística avanzada

### Código asignatura

102481

### Curso académico

2025-26

### 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

Módulo 1: Introducción

Módulo 2: Búsqueda por fuerza bruta

Módulo 3: Búsqueda heurística A\* (I)

Módulo 4: Búsqueda heurística A\* (II)

Módulo 5: Búsqueda con memoria acotada

Módulo 6: Búsqueda heurística en tiempo real

Módulo 7: Búsqueda con adversario

# RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

## 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 (clases en vídeo)**: visionado inicial del material audiovisual que constituye las lecciones de la asignatura. Se asume 3 veces el tiempo real de video, puesto que el estudiante deberá parar, repetir, etc. algunas secuencias (10 horas, aproximadamente).

A2 - **Trabajos individuales**: realización de ejercicios, resolución de problemas, realización de prácticas y/o trabajos/proyectos individuales (23 horas).

A3 - **Trabajo autónomo**: estudio del material básico, lecturas complementarias y otros contenidos (62 horas).

A4 - **Foros y chats**: lanzamiento, lectura y contestación de cuestiones y temas para la discusión general (10 horas).

A5 - **Tutorías**: consultas y resolución de dudas, aclaraciones, etc. (7,5 horas).

Puede consultar en este enlace el [Cronograma de Carga de Trabajo](#).

# 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 podrá constar de cuestiones, resolución de problemas y/o preguntas tipo test y será objeto de puntuación en la nota final (peso en la nota final 20%).

**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 (peso en la nota final 10%).

**E3 - Valoración de los trabajos individuales:** los estudiantes realizarán por cada tema los trabajos finales (peso en la nota final 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.

Habrá una **convocatoria extraordinaria** en todas las asignaturas.

Las actas de la convocatoria ordinaria se cerrarán en julio de 2025 y las de la convocatoria extraordinaria en septiembre de 2025.

## PROFESORADO

### Profesor responsable

**Mandow Andaluz, Lorenzo**

*DOCTOR INGENIERO EN INFORMÁTICA.*

*CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD (CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL).*

*UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.*

### Profesorado

**Giráldez Crú, Jesús**

*Doctor en Informática.*

*Investigador Ramón y Cajal.*

*Universidad de Sevilla.*

# 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 (2022) Artificial intelligence: a modern approach. Prentice Hall (4th Ed). ISBN-13: 978-1-292-40113-3.
- 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
- S. Edelkamp, S. Schrödl (2012) Heuristic search. Theory and applications. Morgan Kaufmann. ISBN: 978-0-12-372512-7.
- Harabor, D., and Grastien, A. (2011). Online graph pruning for pathfinding on grid maps. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, 25(1), 1114-1119.  
<https://doi.org/10.1609/aaai.v25i1.7994>