

# **Guía de aprendizaje**

## **Inteligencia Artificial**

Curso: 3º

Código: 9822001308

Profesor coordinador: Dr. Antonio I. Barba Salvador

Titulación: Grado en diseño de videojuegos

Escuela: Arquitectura, ingeniería y diseño

Idioma: Español

*La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.*



## Índice

1. Datos básicos de la asignatura/módulo .....	4
2. Presentación de la asignatura .....	4
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
4. Seguimiento y evaluación.....	7
4.1. Convocatoria ordinaria .....	7
4.2. Convocatoria extraordinaria.....	7
5. Bibliografía .....	8
6. Cómo comunicarte con tu profesor .....	8
7. Recomendaciones de estudio .....	8

## 1. Datos básicos de la asignatura/módulo

ECTS	6 ECTS (150 HORAS)
Carácter	OBLIGATORIA
Idioma/s	ESPAÑOL
Modalidad	PRESENCIAL
Trimestre/Semestre	6º SEMESTRE

## 2. Presentación de la asignatura

Inteligencia Artificial es una materia fundamental para la formación del estudiante ya que, como creador de videojuegos, necesitará dotar de inteligencia a sus NPC (non-player character). En esta asignatura se estudiarán algoritmos de búsqueda de caminos (pathfinding), redes neuronales artificiales, lógica difusa o algoritmos genéticos, entre otros. Por lo tanto, esta asignatura está vinculada a otras materias del área de desarrollo dentro del plan de estudio, siendo aconsejable que el alumno haya superado las asignaturas de bases de la informática y fundamentos de la programación y programación orientada a objetos antes de cursarla.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### Competencias básicas:

- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para comprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias transversales:

- CT03: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones: ser capaz de valorar y entender posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera.

- CT04: Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT05: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.
- CT08: Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT13: Resolución de problemas: Capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- CT14: Innovación-Creatividad: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales que añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.

**Competencias específicas:**

- CE1: Conocimiento de los principios básicos de los programas informáticos utilizados en los videojuegos.

**Resultados de aprendizaje:**

El estudiante será capaz de:

- RA1: Resolución de problemas basados en el modelo del espacio de estado.
- RA2: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de un videojuego.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB5, CT3, CT4, CT5, CT8, CT13, CT14, CE1	RA1: Resolución de problemas basados en el modelo del espacio de estado.

CB1, CB5, CT3, CT4, CT5, CT8, CT13, CT14, CE1	RA2: Conocer las tecnologías involucradas en el proceso de desarrollo de un videojuego.
---	---

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Lecciones Magistrales	25 h
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h
Trabajo autónomo	50 h
Tutoría, seguimiento académico y evaluación	25 h
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad	Contenidos
RA1 RA2	Actividad 1	Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	UA 1
RA1 RA2	Actividad 2	Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	UA 2
RA1 RA2	Actividad 3	Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	UA 3
RA1 RA2	Actividad 4	Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	UA 4
RA1 RA2	Actividad 5	Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	UA 5, UA 6
RA1 RA2	Actividad 6	Trabajo autónomo	UA 1, UA 2, UA 3, UA 4, UA 5, UA 6

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y la fecha de entrega de cada una de ellas.

## 4. Seguimiento y evaluación

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 1	Implementa con éxito una máquina de estados en el motor gráfico Unity.	5%
Actividad 2	Implementa con éxito el juego del Tic Tac Toe utilizando el algoritmo Minimax en el motor gráfico Unity.	5%
Actividad 3	Implementa con éxito el algoritmo de pathfinding A* en el motor gráfico Unity.	5%
Actividad 4	Implementa con éxito un algoritmo de lógica difusa en el motor gráfico Unity para controlar el zoom de un GPS.	5%
Actividad 5	Implementa con éxito un algoritmo genético y un perceptrón multicapa en el motor gráfico Unity.	5%
Actividad 6	Prueba de conocimiento con relación a los conceptos adquiridos durante la asignatura para implementar un videojuego utilizando todos los algoritmos aprendidos.	75%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 4.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las actividades propuestas y en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

### 4.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del profesor, o bien aquellas que no

fueron entregadas.

## **5. Bibliografía**

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- BARRERA, R. et al. (2015). Unity AI Game Programming. Packt.
- BUCKLAND, M. (2005). Programming Game AI by Example. Wordware game developer's library.
- MILLINGTON, I. y FUNGE, J. (2009). Artificial Intelligence for games. Elsevier.
- PONCE, P. (2010). Inteligencia artificial con aplicaciones a la ingeniería. Ediciones Alfaomega.
- RUSSELL, S. y NORVIG, P. (2010). Artificial Intelligence, a modern approach. Pearson.
- SCHWAB, B. (2009). AI, game engine programming. Course Technology.

## **6. Cómo comunicarte con tu profesor**

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al profesor puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar con tu profesor una tutoría.

## **7. Recomendaciones de estudio**

La formación universitaria exige planificación y regularidad desde la primera semana. Es muy positivo el intercambio de experiencias y opiniones con profesores y demás estudiantes, ya que permiten el desarrollo de competencias básicas como la flexibilidad, la negociación, el trabajo en equipo, y, por supuesto, el pensamiento crítico.

Por ello te proponemos una metodología general de estudio basada en los siguientes puntos:

- Seguir un ritmo de estudio constante y sistemático.
- Asistir a clase y acceder a la asignatura en el Campus Virtual de manera continuada para mantenerte actualizado sobre el desarrollo de la misma.
- Leer los mensajes enviados por el profesor.





Se considera de especial interés y valor académico la participación en las actividades del aula. La forma en que puedes participar es muy variada: preguntando, opinando, realizando las actividades que el profesor proponga, participando en las actividades colaborativas, ayudando a otros compañeros, etc. Esta forma de trabajar supone esfuerzo, pero permite obtener mejores resultados en tu desarrollo competencial.