

## 804245 - IAVJ - Intel·ligència Artificial

Unidad responsable: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia  
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia  
Curso: 2018  
Titulaci3n: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano, Inglés

### Profesorado

Responsable: Pillosu González, Ricard

### Capacidades previas

Programaci3n en C++ i base de teoria de grafos

### Metodologías docentes

Durante las clases el docente planteará primero en el plano teórico y el problema al cual buscamos la soluci3n. Juntamente con los alumnos, el docente analizará las soluciones existentes hoy en día que resuelven los retos de las aplicaciones en tiempo real como son los videojuegos.

El docente aportará código fuente que los alumnos podrán analizar i deberían complementar e integrar en su propio código para uso futuro. Después de cada sesi3n el docente planteará posibles mejoras i retos a los alumnos para ayudarlos i dirigirlos en sus horas de aprendizaje autónomo.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

- Entender las bases de la Inteligencia Artificial clásica como los algoritmos genéticos y la redes neuronales.
- Dominar los sistemas de IA más aplicados al mundo de los videojuegos como el scripting, máquinas de estado jerárquicas y sistemas de reglas.
- Familiarizarse con los sistemas de navegaci3n avanzada como la sectorizaci3n.
- Explorar los conceptos más novedosos como los Árboles de Comportamiento y los Planificadores.

### Horas totales de dedicaci3n del estudiantado

Dedicaci3n total: 150h	Horas grupo grande:	18h	12.00%
	Horas grupo mediano:	30h	20.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	12h	8.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 804245 - IAVJ - Intel·ligència Artificial

### Contenidos

<p>Navegación de agentes de IA</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: Movimiento Kinetico Mapas con Markup Steering behaviors Movimiento coordinado para grupos</p>	
<p>Sistemas de Pathfinding</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: La base del Dijkstra, A* Malla de navegación y sectorización Mejorando caminos (Path beautification) Mejoras más comunes para A*</p>	
<p>Estructura perceptual</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Simulando los sentidos Técnicas para marcado de mapas</p>	
<p>Sistemas de toma de decisiones para videojuegos</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Máquinas de estado jerárquicas Sistemas de reglas Lógica difusa Esriptado</p>	

## 804245 - IAVJ - Intel·ligència Artificial

<p>Sistemas avanzados de toma de decisiones</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Blackboards para compartir información SmartObjects Árboles de comportamiento Planificadores</p>	
<p>Sistemas de táctica y estrategia</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Estructuras de código Marcado de mapas Pathfinding táctico</p>	
<p>Sistemas de aprendizaje</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 9h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Aprendizaje por refuerzo Redes neuronales Algoritmos genéticos</p>	
<p>Diseño de IA para videojuegos</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: Shooters en primera persona i juegos de acción en tercera persona Juegos de conducción Juegos de estrategia Juegos de rol i por turnos</p>	

## 804245 - IAVJ - Intel·ligència Artificial

### Sistema de calificaci3n

Examen final 40% que contiene todos los conocimientos adquiridos durante la asignatura.  
Primera pr·ctica sobre steering behaviours y pathfinding con un peso del 15%  
Segunda pr·ctica sobre toma de decisiones con ·rboles de comportamiento con un peso del 15%.  
Tercera pr·ctica con una demo jugable que use todas las tecnolog·as de la asignatura con un peso del 20%.  
Un examen de revaluaci3n que puede recuperar un 40% de la asignatura.  
Un 10% basado en participaci3n y actitud en clase.

### Bibliograf·a

#### B·sica:

Millington, I.; Funge, J.D. Artificial intelligence for games [en l·nea]. 2nd ed. Burlington, MA: Morgan Kaufmann/Elsevier, 2009 [Consulta: 19/12/2016]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123747310>>. ISBN 9780123747310.  
Buckland, M. Programming game AI by example. Plano, Texas: Wordware, cop. 2005. ISBN 9781556220784.