VIDEOJUEGOS I (2016-17)

DATOS GENERALES

Código 21038

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
CIENCIA DE LA COMPUTACION E INT. ARTIF.	CIENCIA DE LA COMPUTACION, INTELIGENCIA ARTIFICIAL	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN INGENIERÍA MULTIMEDIA

Contexto de la asignatura

Videojuegos I es una asignatura que profundiza en el conocimiento y las habilidades de diseño y desarrollo de videojuegos, haciendo énfasis en los aspectos relacionados con la Inteligencia Artificial y las comunicaciones en red. Es una asignatura con un marcado carácter tecnológico, donde los estudiantes adquirirán las bases para poder participar en el desarrollo de videojuegos modernos, en los que es prácticamente imprescindible su funcionamiento a través de Internet, el adecuado aprovechamiento de los recursos para dar respuesta en tiempo real, y el desarrollo de algoritmos que puedan dar vida a personajes y entes autónomos.

Muy Importante. Esta asignatura seguirá la metodología *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) junto con las asignaturas "Proyectos Multimedia", "Técnicas avanzadas de Gráficos", "Postproducción Digital", "Técnicas de Diseño Sonoro", "Videojuegos II" y "Realidad Virtual". Para superar todas las asignaturas, el estudiante deberá realizar un único proyecto de carácter profesional. El proyecto consistirá en diseñar y desarrollar un software de ocio (p.e. un videojuego), incluyendo contenido de todas las asignaturas, y que será realizado en equipo.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2016-17)

Objetivos del ABP:

- Desarrollar un proyecto que integre los contenidos de la asignatura.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Favorecer el aprendizaje autónomo.
- Reforzar las habilidades de comunicación.
- Mejorar la capacidad de planificación temporal.
- Desarrollar las capacidades críticas y de autogestión.
- Desenvolverse en situaciones reales.
- Reforzar la interdisciplinariedad de las asignaturas.

Objetivos específicos de la asignatura:

- Conocer la programación a bajo nivel de videojuegos para comprender mejor el funcionamiento de los módulos, librerías y motores de alto nivel actuales.
- Profundizar en los conocimientos sobre diseño y desarrollo de videojuegos.
- Mejorar las habilidades de programación y el conocimiento tecnológico de las máquinas donde se ejecutan los videojuegos.
- Comprender las limitaciones de tiempo real de los videojuegos y como trabajar con ellas.
- Conocer la problemática de la Inteligencia Artificial en general y sus particularidades aplicadas al mundo de los videojuegos.
- Conocer el funcionamiento y arquitectura de un motor de Inteligencia Artificial para videojuegos.
- Diseñar y desarrollar componentes básicos funcionales de un motor de Inteligencia Artificial para videojuegos, e integrarlos en un videojuego.
- Conocer la problemática asociada a las comunicaciones en red en general y las particularidades aplicadas a los videojuegos.
- Comprender las limitaciones de sincronización que introducen la latencia y el ancho de banda en videojuegos multijugador y masivos.
- Conocer patrones básicos de desarrollo de aplicaciones en red y su aplicación a los videojuegos.
- Diseñar y desarrollar un videojuego multijugador o masivo.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2016-17)

Contenidos relacionados con el ABP:

- Estructura de un proyecto interdisciplinar
- Principios del aprendizaje basado en proyectos (Proyectos Multimedia)
- Herramientas de trabajo colaborativo (EPS)

Contenidos específicos de la asignatura:

1.- Programación de videojuegos a bajo nivel con limitaciones

- Ensamblador básico

2.- Inteligencia Artificial
- Diferencias entre IA clásica e IA para videojuegos
- IA diseñada
- Aprendizaje automático (Machine Learning)

3.- Técnicas de Inteligencia Artificial en videojuegos
- Máquinas de estados finitos
- Lógica Difusa
- Pathfinding
- Redes Neuronales
- Algoritmos Genéticos

4.- Comunicaciones en red
- Conceptos básicos de redes de computadores
- Arquitecturas Cliente/Servidor y P2P
- Modelos de información distribuida en Videojuegos
- Dead Reckoning y otras predicciones de estado
- Middlewares de red

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2016-17

Condiciones generales de la evaluación

- Los alumnos serán evaluados por el **proyecto** que realicen y por los trabajos concretos de la asignatura.
- La evaluación del proyecto se realizará en los **hitos** de entrega.
- Cada nuevo hito de entrega puede mejorar entregas anteriores permitiendo recuperar nota.
- Es **necesario** obtener un 40% de la nota de "*Desarrollo y Seguimiento del Proyecto ABP*" y "*Producto Final ABP*" para poder aprobar.

Convocatorias extraordinarias

- Son **recuperables** los ítems "*Desarrollo y Seguimiento del Proyecto ABP*" y "*Producto final ABP*".
- Son **no-recuperables** los "*Trabajos de asignatura*": se conservará la calificación obtenida en convocatoria ordinaria.
- La recuperación se realizará mediante un **hito de entrega extraordinario**.
- Los alumnos deberán cumplir sus objetivos marcados para anteriores hitos de entrega, y realizar las mejoras o modificaciones propuestas por los profesores.
- Los criterios de evaluación del hito extraordinario serán los mismos que en los hitos ordinarios.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Revisión del proyecto en 3 sesiones de presentación correspondientes a los 3 hitos. Cada proyecto obtendrá una calificación única por asignatura, con la participación en la evaluación todos los profesores implicados en ABP, que se modulará en función de los objetivos específicos de cada asignatura alcanzados en el proyecto. Los aspectos básicos a valorar serán: • La calidad de las aportaciones correspondientes a la asignatura. • La documentación presentada. • Las presentaciones técnicas, exposiciones y defensas orales del proyecto en cada hito. • La implicación en el equipo y el trabajo conjunto de éste. • La originalidad y las aportaciones propias. • Las fuentes bibliográficas consultadas. • La asistencia a las diferentes sesiones. * **Nota**: Si el estudiante decide no realizar el proyecto ABP, la evaluación consistirá en un proyecto individual/particular, evaluado con los mismos criterios que el proyecto ABP, pero sólo con los contenidos específicos de la asignatura.	Desarrollo y Seguimiento del Proyecto ABP	60
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	El producto final se presentará en sesión pública coincidiendo con el tercer hito del proyecto. Los aspectos básicos a valorar serán: • La calidad del producto final: jugabilidad, ausencia de errores, estética, acabado final,... • La presentación técnica, exposición y defensa oral del proyecto. • La implicación en el equipo y el trabajo conjunto de éste.	Producto final ABP, presentación y trabajo en grupo	20

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Trabajos de la asignatura y otros aspectos. Se valorará: • Miniproyecto inicial de la asignatura • Presentación de trabajos adicionales o voluntarios. • Resolución de ejercicios en clase planteados por el profesor.	Trabajos de asignatura	20