UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Inteligencia Artificial			Código	730529033
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Segundo		Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Modalidad docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinador/a	Dorado de la Calle, Julian		Correo electrónico	julian.dorado@udc.es	
Profesorado	Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique		Correo electrónico	julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es	
Web					
Descripción general	Aprender los fundamentos de las técnicas y algoritmos de inteligencia artificial usados en los videojuegos para crear comportamientos con apariencia natural.				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Ninguna *Metodologías docentes que se modifican Todas mediante Teams/Moodle 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Los mismos 4. Modificaciones en la evaluación Examen de teoría mediante Teams *Observaciones de evaluación: Ninguna 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Ninguna				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A32	CE32 - Crear, animar y programar personajes autónomos y manejados por el jugador dentro de motores de videojuegos
A35	CE35 - Conocer los fundamentos de inteligencia artificial aplicados en videojuegos
A36	CE36 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial para definir comportamientos con apariencia inteligente para objetos y personajes de un videojuego
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

B6	CG1 - Capacidad de organización y planificación, especialmente en el planteamiento de trabajos conducentes a la creación de los contenidos audiovisuales digitales que componen un videojuego
B7	CG2 - Capacidad de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnológico y en el campo de la creación de contenidos digitales interactivos
B8	CG3 - Conocimientos informáticos, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo de estudio
B10	CG5 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse
C3	CT3 - Habilidad para a gestión de la información
C5	CT5 - Asunción de la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida y capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos
C6	CT6 - Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas y utilizar el conocimiento, tecnología e información disponibles para resolver los problemas con los que debe de enfrentarse
C7	CT7 - Comprender y valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en la profesión y en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C8	CT8 - Conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Aprender los fundamentos de las técnicas y algoritmos de inteligencia artificial usados en videojuegos	AP35	BP1 BP5 BP10	CP5 CP7
Conocer qué características son importantes para que un comportamiento se perciba como inteligente o natural y aprender a crear personajes que reaccionen de manera natural, que se comporten de manera autónoma, que tomen decisiones, etc.	AP32 AP36	BP2 BP3 BP4 BP6 BP7 BP8	CP3 CP6 CP8

Contenidos	
Tema	Subtema
Historia de la IA en videojuegos	1. Procedurales 2. Heurísticos 3. Emergente 4. DataMinig para IA Metamórficas
Análisis de IA según la temática de los videojuegos	1. Beat-em-up 2. Racing 3. FPS 4. Estrategia por turnos 5. RTS 6. RPG
Fundamentos teóricos	1. Teoría de Juegos 2. Calculo edonista
Motor de IA	1. Ciclo de racionamiento 2. Tipos de motores

Sistemas de Navegación	1. Algoritmo de búsqueda en anchura 2. Algoritmo de búsqueda en profundidad 3. Algoritmo A* 4. Optimizaciones sobre A*
Técnicas fundamentales de toma de decisión	1. Maquina de estados Definición Tipos Implementación 2. Lógica Fuzzy Definición Funciones 3. MiniMax Definición Poda Alfa-Beta Optimizaciones

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	B3 B4	3	24	27
Sesión magistral	A35 B1 B5 B10 C5 C7	6	12	18
Prácticas a través de TIC	A32 A36 B2 B6 B7 B8 C3 C6 C8	8	18	26
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Examen de preguntas cortas o test sobre los contenidos de la materia
Sesión magistral	Clase de la parte teórica sobre los contenidos de la materia
Prácticas a través de TIC	Clase práctica con ejercicios para experimentar los contenidos teóricos de la materia

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas a través de TIC Sesión magistral	Seguimiento de los alumnos en el aula mediante preguntas sobre los contenidos de teoría y ayudas puntuales para el avance de las prácticas Se realizará a través de Teams.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prácticas a través de TIC	A32 A36 B2 B6 B7 B8 C3 C6 C8	Realización de ejercicios en clase de prácticas sobre los contenidos teóricos de la materia	60

Prueba objetiva	B3 B4	Examen de preguntas cortas o test para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno durante las clases Esta prueba se podrá superar en evaluación continua, con varias pruebas cortas en varias clases del cuatrimestre, o de una vez en la fecha del exámen oficial	40

Observaciones evaluación
La nota total para aprobar la materia es de 5 puntos sobre 10. En la Prueba objetiva es necesario obtener un mínimo de un 3,5 sobre 10 para sumar la nota de las prácticas. La nota del apartado de prácticas conseguida para la primera oportunidad, se mantendrá para la segunda, no pudiendo conseguir una segunda calificación. Dispensa académica: - En el caso de las prácticas a través de las TIC, para los alumnos a tiempo parcial, se plantearán en Moodle ejercicios que podrán entregar para puntuar en este apartado - La dispensa será de hasta el 75% de horas de clase. - La evaluación tanto para la primera como para la segunda oportunidad, y tanto para los alumnos de tiempo parcial como para los de tiempo total seguirá los porcentajes indicados en este apartado.

Fuentes de información	
Básica	- Buckland, M. (2005). Programming Game AI by Example. WorldwarePublishing - Mark, D. (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning
Complementária	- McShaffy, M.; Graham, D. (2013). Game Coding Complete. Cegage Learning - Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press - Rabin, S. (2014-15). Game AI Pro y Game AI Pro 2. CRC Press

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Fundamentos de Programación/616G02030
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

Sostenibilidad:
       ?Se debe de hacer un uso
sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio
natural
  La entrega de los trabajos documentales que se realicen en
esta materia:
             ? Se
solicitarán en formato virtual y/o soporte informático
             ? Se realizará a
través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos
             ? En caso
de ser necesario realizarlos en papel:

-     No se emplearán plásticos

-      Se realizarán impresiones a doble cara.

-      Se empleará papel reciclado.

-      Se evitará la impresión de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías