Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Intelixencia Artificial		Código	730529033
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	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				
Descrición xeral	Aprender os fundamentos das técnicas e algoritmos de intelixencia artificial usados nos videoxgos para crear comportamentos con apariencia natural.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Ningunha *Metodoloxías docentes que se modifican Todas mediante Teams/Moodle 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Os mesmos 4. Modificacións na avaliación Examen de teoría mediante Teams *Observacións de avaliación: Ningunha 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Ningunha			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A32	CE32 - Crear, animar e programar personaxes autónomos e manexados polo xogador dentro de motores de videoxogos
A35	CE35 - Coñecer os fundamentos de intelixencia artificial aplicados en videoxogos
A36	CE36 - Aplicar técnicas de intelixencia artificial para definir comportamentos con aparencia intelixente para obxectos e personaxes dun videoxogo
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo

B6	CG1 - Capacidade de organización e planificación, especialmente na formulación de traballos conducentes á creación dos contidos audiovisuais dixitais que compoñen un videoxogo
B7	CG2 - Capacidade de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnolóxico e no campo da creación de contidos dixitais interactivos
B8	CG3 - Coñecementos informáticos, en especial os relativos ao uso de tecnoloxías e programas de última xeración no campo de estudo
B10	CG5 - Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que deben enfrontarse
C3	CT3 - Habilidade para a xestión da información
C5	CT5 - Asunción da importancia da aprendizaxe ao longo da vida e capacidade de autoaprendizaje mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos
C6	CT6 - Capacidade de enfrontarse a situacións novas e utilizar o coñecemento, tecnoloxía e información dispoñibles para resolver os problemas cos que debe de enfrontarse
C7	CT7 - Comprender e valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico na profesión e no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C8	CT8 - Coñecemento e utilización das novas tecnoloxías necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Aprende-los fundamentos das técnicas e algoritmos de intelixencia artificial usados en videoxogos	AP35	BP1 BP5 BP10	CP5 CP7
Conocer qué características son importantes para que un comportamento se perciba como intelixente ou natural e aprender a crear personaxes que reaccionen de maneira natural, que se comporten de maneira autónoma, que tomen decisións, etc.	AP32 AP36	BP2 BP3 BP4 BP6 BP7 BP8	CP3 CP6 CP8

Contidos	
Temas	Subtemas
Historia da IA en videoxogos	1. Procedurales 2. Heurísticos 3. Emerxente 4. DataMinig para IA Metamórficas
Análise de IA según a temática dos videoxogos	1. Beat-em-up 2. Racing 3. FPS 4. Estratexia por turnos 5. RTS 6. RPG
Fundamentos teóricos	1. Teoría de Xogos 2. Calculo edonista
Motor de IA	1. Ciclo de racionamento 2. Tipos de motores
Sistemas de Navegación	1. Algoritmo de busca en anchura 2. Algoritmo de busca en profundidade 3. Algoritmo A* 4. Optimizacións sobre A*

Técnicas fundamentales de toma de decisión	1. Maquina de estados Definición Tipos Implementación 2. Lógica Fuzzy Definición Funcións 3. MiniMax Definición Poda Alfa-Beta Optimizacións

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	B3 B4	3	24	27
Sesión maxistral	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
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Examen de preguntas curtas ou test sobre os contidos da materia
Sesión maxistral	Clase da parte teórica sobre os contidos da materia
Prácticas a través de TIC	Clase práctica con exercicios para experimentar os contidos teóricos da materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Sesión maxistral	Seguimento dos alumnos na aula mediante preguntas sobre os contidos da teoría e axudas puntuais para o avance das prácticas Realizarase a través de Teams.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	**Cualificación**
Prácticas a través de TIC	A32 A36 B2 B6 B7 B8 C3 C6 C8	Realización de exercicios en clase de prácticas sobre os contidos teóricos da materia	60
Proba obxectiva	B3 B4	Exame de preguntas curtas ou test para evaluar os coñecementos adquiridos polo alumno durante as clases Esta proba se poderá superar en evaluación continua con varias probas curtas en varias clases do cuadrimestre ou dunha vez na data de exame oficial	40

Observacións avaliación

A nota total para aprobar a materia é de 5 puntos sobre 10.
Na Proba obxectiva é necesario obter un mínimo dun 3,5 sobre 10 para suma-la nota das prácticas.
A nota do apartado de prácticas conseguida para a primeira
oportunidade, manterase para a segunda, no podendo conseguir unha
segunda calificación.
Dispensa académica:
-
No caso das prácticas a través das TIC, para os alumnos a
tempo parcial, prantexaránse en Moodle exercicios que poderán entregar
para puntuar neste apartado
- A dispensa será de ata o 75% de horas de clase.
- A evaluación tanto para a primeira, como para a segunda oportunidade, e
tanto para os alumnos de tempo parcial como para os de tempo total ,
seguirá as porcentaxes indicadas neste apartado.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Buckland, M. (2005). Programming Game AI by Example. WorldwarePublishing - Mark, D. (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning
Bibliografía complementaria	- 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

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Fundamentos de Programación/616G02030
Materias que continúan o temario

Observacións
Sustentabilidade: ? Débese de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio naturalA entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: ? Solicitaranse en formato virtual e/o soporte informático   ? Realizarase a través do Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos   ? No caso de ser necesario realizalos en papel: -   Non se empregarán plásticos   -   Realizaranse impresións a dobre cara.   -   Emplearase papel reciclado.   -   Evitarase a impresión de borradores.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías