



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Intelixencia Artificial	Código	730529033	
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
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 aparencia natural.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Ningunha</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Todas mediante Teams/Moodle</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Os mesmos</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Examen de teoría mediante Teams</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Ningunha</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Ningunha</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A32	CE32 - Crear, animar e programar personaxes autónomos e manexados polo xogador dentro de motores de videoxgos
A35	CE35 - Coñecer os fundamentos de intelixencia artificial aplicados en videoxgos
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 autoaprendizaxe 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedurales</li> <li>2. Heurísticos</li> <li>3. Emerxente</li> <li>4. DataMinig para IA Metamórficas</li> </ol>
Análise de IA según a temática dos videoxogos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beat-em-up</li> <li>2. Racing</li> <li>3. FPS</li> <li>4. Estratexia por turnos</li> <li>5. RTS</li> <li>6. RPG</li> </ol>
Fundamentos teóricos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoría de Xogos</li> <li>2. Calculo edonista</li> </ol>
Motor de IA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciclo de racionamento</li> <li>2. Tipos de motores</li> </ol>
Sistemas de Navegación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritmo de busca en anchura</li> <li>2. Algoritmo de busca en profundidade</li> <li>3. Algoritmo A*</li> <li>4. Optimizacións sobre A*</li> </ol>



Técnicas fundamentais de toma de decisión	<p>1. Maquina de estados</p> <p>Definición</p> <p>Tipos</p> <p>Implementación</p> <p>2. Lógica Fuzzy</p> <p>Definición</p> <p>Funcións</p> <p>3. MiniMax</p> <p>Definición</p> <p>Poda Alfa-Beta</p> <p>Optimizacións</p>
---	---

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	Seguimento dos alumnos na aula mediante preguntas sobre os contidos da teoría e axudas puntuais para o avance das prácticas
Sesión maxistral	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 avaliar os coñecementos adquiridos polo alumno durante as clases	40
		Esta proba se poderá superar en avaliación continua con varias probas curtas en varias clases do cuadrimestre ou dunha vez na data de exame oficial	

Observacións avaliación



Para superar a materia, o alumno deberá obter unha calificación mínima de 5 sobre 10 na suma das calificacións da proba obxectiva e as prácticas de laboratorio. Para poder sumar as dúas notas o estudante deberá obter unha nota mínima de 3,5 sobre 10 na proba obxectiva. Se non obtén esta nota mínima, a nota da materia será a correspondente a nota da proba obxectiva. Estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica:

Indicar o profesor a situación de este tipo de estudantes. A entrega dos traballos ten que realizarse nada datas establecidas para tódolos estudantes.

Segunda oportunidade e Convocatoria adelantada:

O estudante ten que facer o exame da proba obxectiva nestas convocatorias, sendo os criterios para obter a nota total os indicados ó principio deste apartado. En canto a nota obtida nas Prácticas de Laboratorio manterase, podendo subir esta nota ó facer as entregas dos traballos de prácticas, non podendo recuperarse a parte da nota que se corresponde co traballo nas clases de prácticas.

Plaxio:

En calquera entrega na que se detecte plaxio, a entrega será valorada cun cero. O plaxio na proba obxectiva será sancionado dacordo coa normativa vixente da universidade

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Buckland, M. (2005). Programming Game AI by Example. WorldwarePublishing</li><li>- Mark, D. (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- McShaffy, M.; Graham, D. (2013). Game Coding Complete. Cengage Learning</li><li>- Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press</li><li>- Rabin, S. (2014-15). Game AI Pro y Game AI Pro 2. CRC Press</li></ul>

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Fundamentos de Programación/616G02030

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**

