



| Guía Docente          |   |                    |                       |          |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                       | 2022/23  |
| 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           | Molares Ulloa, Andrés   | Correo electrónico | andres.molares@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | NOTA: materia pendente de contratación de docencia. Esta Gadu actualizarase cando se incorpore o profesorado responsable da materia.<br>Aprender os fundamentos das técnicas e algoritmos de intelixencia artificial usados nos videoxogos para crear comportamentos con aparencia natural. |                    |                       |          |

| 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 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<br>BP5<br>BP10                     | CP5<br>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<br>AP36           | BP2<br>BP3<br>BP4<br>BP6<br>BP7<br>BP8 | CP3<br>CP6<br>CP8 |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| Historia da IA en videoxogos                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedurais</li> <li>2. Heurísticos</li> <li>3. Emerxente</li> <li>4. DataMinig para IA Metamórficas</li> </ol>  |
| Análise de IA segundo 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. Cálculo 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 decisións      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máquina de estados<br/>Definición<br/>Tipos<br/>Implementación</li> <li>2. Lógica Fuzzy<br/>Definición<br/>Funcións</li> <li>3. MiniMax<br/>Definición<br/>Poda Alfa-Beta<br/>Optimizacións</li> </ol> |

| 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<br>C7          | 6                 | 12  | 18           |
| Prácticas a través de TIC | A32 A36 B2 B6 B7 B8<br>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           | Exame 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<br>Sesión maxistral | Seguimento do alumnado na aula mediante preguntas sobre os contidos da teoría e axudas puntuais para o avance das prácticas<br><br>Realizarase a través de Teams. |

| Avaliación                |                                 |  |               |
|---------------------------|---------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                    | Descrición   | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A32 A36 B2 B6 B7 B8<br>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 alumnado nas aulas.<br><br>Esta proba poderase superar en avaliación continua con varias probas curtas en varias clases do cuadrimestre ou dunha vez na data de exame oficial | 40            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



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

Indicar ao profesor a súa situación. A entrega dos traballos ten que realizarse nada datas establecidas para todo o alumnado.

Segunda oportunidade e Convocatoria adiantada:

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 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>         | - Buckland, M. (2005). Programming Game AI by Example. WorldwarePublishing<br>- Mark, D. (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning  |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - McShaffy, M.; Graham, D. (2013). Game Coding Complete. Cengage Learning<br>- Gregory, Jason (2014). Game Engine Architecture. CRC Press<br>- Rabin, S. (2014-15). Game AI Pro y Game AI Pro 2. CRC Press |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación para Videoxogos/730529008

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

