



| Teaching Guide | | | | |
|--------------------------|--|--------|--|---------|
| Identifying Data | | | | 2020/21 |
| Subject (*) | Artificial Intelligence | Code | 730529033 | |
| Study programme | Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period | Second | Optional | 3 |
| Language | SpanishGalicianEnglish | | | |
| Teaching method | Hybrid | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | |
| Coordinador | Dorado de la Calle, Julian | E-mail | julian.dorado@udc.es | |
| Lecturers | Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique | E-mail | julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | Aprender os fundamentos das técnicas e algoritmos de intelixencia artificial usados nos videoxgos para crear comportamentos con aparencia natural. | | | |
| Contingency plan | 1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy | | | |

| Study programme competences / results | |
|---------------------------------------|---|
| Code | Study programme competences / results |
| 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 videoxgo |
| 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 habrá 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 |

| Learning outcomes | | | |
|---|---------------------------------------|--|-------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | | |
| Aprende-los fundamentos das técnicas e algoritmos de intelixencia artificial usados en videoxogos | AJ35 | BJ1 BJ5 BJ10 | CJ5 CJ7 |
| 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. | AJ32 AJ36 | BJ2 BJ3 BJ4 BJ6 BJ7 BJ8 | CJ3 CJ6 CJ8 |

| Contents | |
|---|--|
| Topic | Sub-topic |
| 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmo de busca en anchura 2. Algoritmo de busca en profundidade 3. Algoritmo A* 4. Optimizacións sobre A* |
| Técnicas fundamentais de toma de decisión | <ol style="list-style-type: none"> 1. Maquina de estados Definición Tipos Implementación 2. Lógica Fuzzy Definición Funcións 3. MiniMax Definición Poda Alfa-Beta Optimizacións |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Objective test | B3 B4 | 3 | 24 | 27 |
| Guest lecture / keynote speech | A35 B1 B5 B10 C5 C7 | 6 | 12 | 18 |
| ICT practicals | A32 A36 B2 B6 B7 B8 C3 C6 C8 | 8 | 18 | 26 |
| Personalized attention | | 4 | 0 | 4 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Objective test | Examen de preguntas curtas ou test sobre os contidos da materia |
| Guest lecture / keynote speech | Clase da parte teórica sobre os contidos da materia |
| ICT practicals | Clase práctica con exercicios para experimentar os contidos teóricos da materia |

| Personalized attention | |
|--|---|
| Methodologies | Description |
| ICT practicals Guest lecture / keynote speech | 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. |

| Assessment | | | |
|----------------|---------------------------------|---|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| ICT practicals | A32 A36 B2 B6 B7 B8 C3 C6 C8 | Realización de exercicios en clase de prácticas sobre os contidos teóricos da materia | 60 |



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.