



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                         |           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                         | 2021/22   |
| Subject (*)              | Advanced Video Game Programming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        | Code                    | 730529019 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | First  | Optional                | 3         |
| Language                 | Galician                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                         |           |
| Teaching method          | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                         |           |
| Prerequisites            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                         |           |
| Department               | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónTecnoloxías da Información e as Comunicacóns                                                                                                                                                                                                                                              |        |                         |           |
| Coordinador              | Castro Pena, Luz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E-mail | maria.luz.castro@udc.es |           |
| Lecturers                | Castro Pena, Luz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E-mail | maria.luz.castro@udc.es |           |
| Web                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                         |           |
| General description      | Programación avanzada para videoxogos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                         |           |
| Contingency plan         | 1. Modifications to the contents<br><br>2. Methodologies<br>*Teaching methodologies that are maintained<br><br>*Teaching methodologies that are modified<br><br>3. Mechanisms for personalized attention to students<br><br>4. Modifications in the evaluation<br><br>*Evaluation observations:<br><br>5. Modifications to the bibliography or webgraphy |        |                         |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A26  | CE26 - Coñecer e utilizar as tecnoloxías emerxentes ou máis actuais utilizadas no desenvolvemento de videoxogos                                                                                                                                                                                   |
| A30  | CE30 - Construír, compoñer e programar un 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                                         |
| B13 | CG8 - Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica, integrando as diferentes partes do programa, relacionándoas e agrupándoas no desenvolvemento de produtos complexos    |
| C2  | CT2 - Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado                                                                                                                 |
| C4  | CT4 - Capacidade de abstracción, análise, síntese e estruturación da información e as ideas                                                                                    |
| 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 |         |
| O alumnado coñecerá as últimas tendencias, as tecnoloxías emerxentes e máis recentes no deseño e desenvolvemento de videoxogos. Entre outros, o alumnado coñecerá fundamentos e problemáticas relacionadas con xogos multixogador, realidade virtual e aumentada. Empregarase fundamentalmente o motor de Unreal, en concreto con programación C++ e BluePrint. |  | AJ26                        | BJ1 CJ2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | AJ30                        | BJ2 CJ4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ3 CJ5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ4 CJ6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ5 CJ7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ6 CJ8 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ7     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ8     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ10    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                             | BJ13    |

| Contents              |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                 | Sub-topic                                                                                                                                                                                          |
| Programación Avanzada | 1. Programación para Unreal: BluePrint e C++<br>2. Programación para xogos multixogador<br>3. Realidade Aumentada e Virtual<br>4. Tecnoloxías emerxentes en deseño e desenvolvemento de videoxogos |

| Planning                        |                                                       |                      |                               |             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies                                          | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech  | A26 B1 B8                                             | 4                    | 6                             | 10          |
| Laboratory practice             | A30 B2 B3 B4 B5 B6<br>B7 B10 B13 C2 C4<br>C5 C6 C7 C8 | 7                    | 28                            | 35          |
| Supervised projects             | A30 B1 B2 B3 B5 B6<br>B7 B10 B13 C2 C4<br>C5 C6       | 4                    | 20                            | 24          |
| Mixed objective/subjective test | A26 A30 B13 C4                                        | 2                    | 0                             | 2           |
| 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                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Guest lecture / keynote speech  | Clases de teoría onde se imparten os contidos do temario.                      |
| Laboratory practice             | Elaboración de traballos prácticos no laboratorio.                             |
| Supervised projects             | Resolución de traballos tutelados propostos e resoltos en horario de titorías. |
| Mixed objective/subjective test | Entrega e presentación dun traballo práctico.                                  |

## Personalized attention

| Methodologies                                                                                                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratory practice<br>Guest lecture / keynote speech<br>Supervised projects<br>Mixed objective/subjective test | <p>Resolución de dúbidas de teoría ou prácticas, traballos tutelados, etc. en horario de titorías, presencialmente e de forma telemática mediante correo electrónico e Teams.</p> <p>ESTUDANTES CON MATRÍCULA A TEMPO PARCIAL: Deberán poñerse en contacto co profesorado para posibilitar a realización das tarefas fóra da organización habitual da materia. Este alumnado é responsable de estar ao corrente dos materiais colgados no Moodle, así como das tarefas que por ese medio se propoñan para entrega. Estas entregas, de non ser telemáticas, serán acordadas co estudantado a tempo parcial de xeito que se compatibilice na medida do posible coa súa dispoñibilidade e a do profesorado.</p> |

## Assessment

| Methodologies                   | Competencies                                    | Description                                                                                                                                                                        | Qualification |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Laboratory practice             | A30 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B13 C2 C4 C5 C6 C7 C8 | Entrega e defensa de traballos prácticos de laboratorio. Computa ata un máximo de 4 puntos na nota final. A súa realización non é obrigatoria para superar a materia.              | 40            |
| Supervised projects             | A30 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B10 B13 C2 C4 C5 C6       | Resolución e participación en traballos tutelados en horario de titorías. Computa un máximo de 2 puntos da nota final. A súa realización non é obrigatoria para superar a materia. | 20            |
| Mixed objective/subjective test | A26 A30 B13 C4                                  | Entrega e defensa dun traballo final que computa un máximo de 4 puntos sobre a nota final. É necesario aprobar esta proba para superar a materia.                                  | 40            |

## Assessment comments



En caso de non acadar o mínimo na proba mixta, a nota final será a obtida nesta proba.

A avaliación será a mesma para todas as convocatorias.

A

realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación

implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na

convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación

obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria

extraordinaria.

De acordo

coa normativa da UDC en relación ao estudantado matriculado a tempo

parcial, o réxime de asistencia a clase non afectará negativamente ao

proceso de avaliación, admitíndose nesta materia a dispensa académica

para a asistencia solicitada polas canles institucionais habilitadas ao

efecto. Porén, esta flexibilidade asistencial non eximirá da entrega de

traballos tutelados e prácticas nos mesmos prazos fixados para o

estudiantado a tempo completo.

## Sources of information

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sewell, Brenden (2015). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine. Birmingham: Packt Pub.</li><li>- Moore, Richard J. (2011). Unreal development kit : beginner's guide : a fun, quick, step-by-step guide to level design and creating your own game world. Birmingham: Packt Pub.</li><li>- Cordone, Rachel (2011). Unreal Development Kit Game Programming with UnrealScript : Beginner's Guide.. Birmingham: Packt Pub.</li><li>- (). Unreal Engine 4 Documentation. <a href="https://docs.unrealengine.com/en-us/">https://docs.unrealengine.com/en-us/</a></li><li>- Antonio Mallia and Francesco Zoffoli (2019). C++ Fundamentals. Birmingham: Packt Pub.</li><li>- John P. Doran, William Sherif, Stephen Whittle (2019). Unreal Engine 4.x Scriptingwith C++ Cookbook. Birmingham: Packt Pub.</li></ul> |
| Complementary |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Video Game Programming/730529008

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

### Other comments

