



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                              |        |                         |           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                              |        |                         | 2023/24   |
| 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 Comunicacions |        |                         |           |
| Coordinador              |                                                                                                              | E-mail |                         |           |
| Lecturers                | Castro Pena, Luz                                                                                             | E-mail | maria.luz.castro@udc.es |           |
| Web                      |                                                                                                              |        |                         |           |
| General description      | Programación avanzada para videoxogos                                                                        |        |                         |           |

## 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, tecnoloxías emerxentes e máis recentes no deseño e desenvolvemento de videoxogos. Entre outros, o alumnado coñecerá fundamentos e problemáticas relacionadas con xogos multixogador. Empregarase fundamentalmente o motor de Unreal, en concreto con programación C++ e BluePrint. |  | AJ26                        | BJ1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | AJ30                        | BJ2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                             | BJ13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ2                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ4                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ5                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ6                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ7                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | CJ8                         |      |

| Contents              |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                 | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                 |
| Programación Avanzada | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación para Unreal: BluePrint e C++</li> <li>- Programación para xogos multixogador</li> <li>- Tecnoloxías emerxentes en deseño e desenvolvemento de videoxogos</li> </ul> |

| Planning                                                                                                                        |                 |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies    | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A26 C5 C7 C8    | 4                    | 6                             | 10          |
| Laboratory practice                                                                                                             | A30 B2 B7 B8 C6 | 7                    | 28                            | 35          |
| Supervised projects                                                                                                             | B1 B3 B5 B10 C2 | 4                    | 20                            | 24          |
| Mixed objective/subjective test                                                                                                 | B4 B6 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 tutorías. |
| Mixed objective/subjective test | Entrega e presentación dun traballo práctico.                                  |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mixed objective/subjective test | Resolución de dúbidas de teoría ou prácticas, traballos tutelados, etc. en horario de titorías, presencialmente e de forma telemática mediante correo electrónico e Teams.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Supervised projects             | 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. |
| Laboratory practice             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Guest lecture / keynote speech  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Assessment                      |                 |                                                                                                                                                                                                                       |               |
|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies                   | Competencies    | Description                                                                                                                                                                                                           | Qualification |
| Mixed objective/subjective test | B4 B6 B13 C4    | Entrega e defensa dun traballo final que computa un máximo de 6 puntos sobre a nota final (5 puntos o traballo e 1 punto a presentación). É necesario obter unha nota mínima de 5 nesta proba para superar a materia. | 60            |
| Supervised projects             | B1 B3 B5 B10 C2 | 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            |
| Laboratory practice             | A30 B2 B7 B8 C6 | Entrega e defensa de traballos prácticos de laboratorio. Computa ata un máximo de 2 puntos na nota final. A súa realización non é obrigatoria para superar a materia.                                                 | 20            |

| Assessment comments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En caso de non acadar o mínimo na proba mixta, a nota final será a obtida nesta proba.</p> <p>A avaliación será a mesma para todas as convocatorias.</p> <p>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.</p> <p>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 estudantado a tempo completo.</p> |

| Sources of information |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cordone, Rachel (2011). Unreal Development Kit Game Programming with UnrealScript : Beginner's Guide.. Birmingham: Packt Pub.</li> <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>- (). Unreal Engine 5 Documentation. <a href="https://docs.unrealengine.com/5.2/en-US/">https://docs.unrealengine.com/5.2/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

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Incorporase perspectiva de xénero na docencia desta materia. Traballase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación e proporanse accións e medidas para corrixilas. Facilitase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(\*)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.