



| Guía Docente          |   |                    |                              |           |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                              | 2024/25   |
| Asignatura (*)        | Desenvolvemento de Videoxogos 1   |                    | Código                       | 616G02039 |
| Titulación            |   |                    |                              |           |
| Descritores           |   |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Terceiro           | Obrigatoria                  | 6         |
| Idioma                | Castelán  |                    |                              |           |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                              |           |
| Departamento          | Enxeñaría Civil   |                    |                              |           |
| Coordinación          | Hernandez Ibañez, Luis Antonio  | Correo electrónico | luis.hernandez@udc.es        |           |
| Profesorado           | Franganillo Parrado, Guillermo  | Correo electrónico | guillermo.franganillo@udc.es |           |
|                       | Hernandez Ibañez, Luis Antonio  |                    | luis.hernandez@udc.es        |           |
| Web                   |   |                    |                              |           |
| Descrición xeral      | O alumno formarase no uso dos distintos compoñentes dun motor de videoxogos, cos que aprenderá a desenvolver os distintos tipos de elementos que conforman a contorna visual. Para iso aplicará as técnicas específicas de gráficos en tempo real de uso común neste campo. Tamén aprenderá a preparar elementos interactivos a través da programación visual |                    |                              |           |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe |  |                   |   |
|---------------------------|--|-------------------|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título  |                   |   |
|                           | O alumno formarase no uso dos distintos compoñentes dun motor de videoxogos, cos que aprenderá a desenvolver os distintos tipos de elementos que conforman a contorna visual. Para iso aplicará as técnicas específicas de gráficos en tempo real de uso común neste campo. Tamén aprenderá a preparar elementos interactivos a través da programación visual. | A10<br>A23<br>A24 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B12<br>B13<br>B14 |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| TEMA 1.- Presentación da asignatura. Introducción | 1.1 A interacción 3D en tempo real.<br>1.2 Compoñentes e arquitectura dunha contorna de desenvolvemento de videoxogo.<br>1.3 Contorna de traballo. Compoñentes do editor. Movemento, edición<br>1.4 Modelado específico para videoxogos. Proceso de importación. Niveis de detalle.<br>Xeometría de colisión |



|   |  |
|---|--|
| TEMA 2.- BSP - Materiais I  | <p>2.1 BSP - Mallas Estáticas. Colisión simple e complexa. Lightmaps.</p> <p>2.2 Materiais. Características. Dominio, Mestura, Shading models.</p> <p>2.3 Nodos, Texturas, tipos e usos.</p> <p>2.4 Xestión de UV?s. Variación no tempo. Flipbooks</p> <p>2.4 Decals. Captura de reflexos</p>  |
| TEMA 3.- Materiais II   | <p>3.1 Parametrización. Coleccións de parámetros</p> <p>3.2 Instancias. Xerarquías</p> <p>3.3 Funcións de materiais</p> <p>3.4 Materiais para físicas</p>  |
| TEMA 4.- Terreo e paisaxe   | <p>4.1 Modelado do terreo</p> <p>4.2 Materiais de paisaxe</p> <p>4.3 Vexetación e obxectos de paisaxe</p> <p>4.4 Néboa. Ceo. Volumes de postproceso.</p> <p>4.5 Introducción de modelos externos.</p>  |
| TEMA 5.- Programación de elementos interactivos I. Introducción         | <p>5.1 Intro á programación visual. Blueprint</p> <p>5.2 Clases. Compoñentes, Construction Script, Event graph</p> <p>5.3 Eventos e accións. Timelines</p> <p>5.4 Xestión de colisións. Hits e Overlaps</p> <p>5.5 Desenvolvemento de elementos interactivos I. Móviles. Teletransporte. Lanzamento. Plataformas. Puertas. Físicas</p> |
| TEMA 6.- Programación de elementos interactivos II. Elementos de escena | <p>6.1 Luces. Tipos. Puntual, Direccional, Foco, Área, Ceo.</p> <p>6.2 Movilidad. Estáticas, Estacionarias, Móviles.</p> <p>6.3 Cámaras. 1ª e 3ª persoa, xeral, de seguimento, cámara a textura.</p> <p>6.4 Xestión de cámaras</p>   |
| TEMA 7.- Programación de elementos interactivos III. Casting            | <p>7.1 Comunicación entre actores. Casting</p> <p>7.2 Dano. Tipos e xestión.</p> <p>7.3 Sistemas de saúde e munición</p> <p>7.4 Dispensadores.</p>   |
| TEMA 8.- Programación de elementos interactivos II. Spawn               | <p>8.1 Spawn. Aparición de elementos en xogo</p> <p>8.2 Trazado de visibilidade</p> <p>8.3 Armas. Proxectís</p> <p>8.4 Spawn de NPC. Volúmen de Navegación</p>   |

| Planificación             |   |   |                         |              |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados                     | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A10 A23                                       | 20                                      | 30                      | 50           |
| Solución de problemas     | A24 B1 B2 B3 B7 B10<br>C1 C9                  | 20                                      | 26                      | 46           |
| Traballos tutelados       | A24 B3 B4 B5 B6 B9<br>B12 B13 B14 C4 C6<br>C7 | 3                                       | 24                      | 27           |
| Discusión dirixida        | B11 C1 C4 C8                                  | 6                                       | 0                       | 6            |
| Prácticas a través de TIC | B8 C3   | 2                                       | 18                      | 20           |
| Atención personalizada    |   | 1                                       | 0                       | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| Sesión maxistral          | Recibir, comprender e sintetizar coñecementos, explicados polo profesor, mediante a asistencia presencial a clase |
| Solución de problemas     | Expor e resolver problemas relacionados co aprendido, para comprender a súa aplicación práctica.                  |
| Traballos tutelados       | Realizar un traballo individualmente baixo a tutela do profesor   |
| Discusión dirixida        | Identificar aspectos comúns entre a materia impartida e outras disciplinas do grao, e plasmarlo documentalmente   |
| Prácticas a través de TIC | Utilización de programas de computador e avaliación dos resultados  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                                 | Descrición  |
|--|---|
| Solución de problemas<br>Traballos tutelados | Asistencia ao alumno na resolución de dúbidas durante a realización das súas prácticas de laboratorio.<br><br>Corrección e asesoramento continuos ao estudante durante a realización do seu traballo persoal<br><br>Estas metodoloxías tamén estarán a dispor do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia. |

### Avaliación

| Metodoloxías          | Competencias / Resultados                     | Descrición  | Cualificación |
|-----------------------|---|---|---------------|
| Solución de problemas | A24 B1 B2 B3 B7 B10<br>C1 C9                  | Resolución de problemas asociados a cada un dos temas.  | 30            |
| Traballos tutelados   | A24 B3 B4 B5 B6 B9<br>B12 B13 B14 C4 C6<br>C7 | Desenvolvemento dun traballo que compila e pon de manifesto o conxunto dos coñecementos aprendidos ao longo da materia. | 70            |

### Observacións avaliación

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

### Fontes de información



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Frederic Miller, Agnes F. Vandome, John McBrewster (2011). 3D Interaction. Alphascript Publishing</li><li>- Travis Castillo, Jeannie Novak (2006). Game Development Essentials: Game Level Design. Cengage Learning</li><li>- Troy Dunning, Jeannie Novak (2008). Game Development Essentials: Gameplay Mechanics. Cengage Learning</li><li>- Brenden Sewell (2011). Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine. Packt Publishing</li><li>- Joanna Lee (2016). Learning Unreal Engine Game Development. Packt Publishing</li><li>- Benjamin Colin Carnall (2016). Unreal Engine 4 by Example. Packt Publishing</li><li>- Sathesh Pv (2016). Unreal Engine 4 Game Development Essentials. Packt Publishing</li><li>- Eric Lengyel (2016). Foundations of Game Engine Development, Volume 1: Mathematics. Terathon Software LLC</li><li>- Eric Lengyel (2011). Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics. Cengage Learning</li><li>- Ryan Shah (2014). Mastering the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Blueprints Lulu.com</li><li>- Jeannie Novak (2011). Game Development Essentials: An Introduction. Cengage Learning</li><li>- Aaron Marks, Jeannie Novak (2009). Game Development Essentials: Game Audio Development, 1st Edition. Cengage Learning</li><li>- Ryan Shah (2014). Master the Art of Unreal Engine 4 - Blueprints. Createspace Independent Pub</li><li>- Epic (2021). Unreal Engine video tutorials. <a href="https://www.unrealengine.com/en-US/video-tutorials">https://www.unrealengine.com/en-US/video-tutorials</a></li><li>- Epic (2021). Unreal Engine 4 Documentation. <a href="https://docs.unrealengine.com/en-us/">https://docs.unrealengine.com/en-us/</a></li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación Orientada a Obxectos/616G02032

Modelaxe 2/616G02016

Debuxo de Contornas e Arte de Concepto/616G02013

Gráficos por Computador/616G02031

Modelaxe 1/616G02015

Materiais e Iluminación/616G02017

Fundamentos de Programación/616G02030

Animación 1/616G02018

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Deseño de Niveis e Xogabilidade/616G02037

### Materias que continúan o temario

Desenvolvemento de Videoxogos 2/616G02040

Desenvolvemento de Personaxes/616G02041

Proxecto de Videoxogo/616G02042

Programación de Videoxogos/616G02033

### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías