



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Simulación | Código | 730529032 | |
| Titulación | Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Segundo | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónEnxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Lugris Armesto, Urbano | Correo electrónico | urbano.lugris@udc.es | |
| Profesorado | Castro Pena, Luz | Correo electrónico | maria.luz.castro@udc.es | |
| | Lugris Armesto, Urbano | | urbano.lugris@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo é aprender a simular dentro dun motor de videoxogos o comportamento físico do mundo real. O alumnado tamén aprenderá fundamentos básicos da física asociada ao comportamento de obxectos (p.ex.: vehículos) ou efectos (p.ex.: explosións) que poidan ser necesarios dentro dun videoxogo. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A30 | CE30 - Construír, compoñer e programar un videoxogo |
| A33 | CE33 - Coñecer e aplicar as técnicas que permiten simular dentro de videoxogos comportamentos físicos do mundo real |
| 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 coñecidas 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 |
| B11 | CG6 - Capacidade crítica e autocrítica necesaria en todo proceso creativo no que se busca un compromiso coa calidade do traballo, os resultados e as solucións propostas |
| 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 |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|--|---|--|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Comprender os fundamentos físicos dos fenómenos que se poden simular en videoxogos, como movemento de vehículos, tecidos ou partículas. | | BP1 BP3 BP4 BP5 BP7 BP10 | CP4 CP5 CP7 |
| Aprender como se aplican devanditos conceptos de forma práctica dentro dun motor de videoxogos. | | AP30 AP33 | BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8 BP10 BP11 BP13 |

| Contidos | |
|------------|---|
| Temas | Subtemas |
| Físicas | Mecánica de sólidos Contacto e impacto Destrución de obxectos |
| Vehículos | Introdución á dinámica de vehículos Simulación de vehículos nun motor de videoxogos |
| Tecidos | Simulación de roupa e tecidos nun motor de videoxogos |
| Partículas | Fundamentos de simulación de partículas Efectos de partículas nun motor de videoxogos (fume, lume) |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A33 B1 B5 B8 C4 C5 C7 C8 | 17 | 0 | 17 |
| Solución de problemas | B2 B5 B7 B8 B10 B13 C4 C5 C6 C7 C8 | 11 | 0 | 11 |
| Traballos tutelados | A30 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B13 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 54 | 54 |
| Estudo de casos | A30 A33 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B10 B13 C7 | 9 | 0 | 9 |



| | | | | |
|------------------------|--|---|----|----|
| Seminario | B10 C5 C7 | 4 | 0 | 4 |
| Simulación | A30 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B13 C2 C4 C5 C6 C7 C8 | 0 | 54 | 54 |
| 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 | Explicación en clase das bases teóricas da simulación |
| Solución de problemas | Solución de problemas básicos de mecánica de sólidos, contacto, dinámica de vehículos, etc. |
| Traballos tutelados | Aplicación da simulación física a un videoxogo: traballo en clase |
| Estudo de casos | Ver cómo se simulan os diferentes fenómenos físicos dentro dun motor de videoxogos |
| Seminario | Charla dun experto na materia |
| Simulación | Aplicación da simulación física a un videoxogo: traballo autónomo |

| Atención personalizada | |
|--|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados Estudo de casos Simulación | Todas as prácticas serán realizadas baixo a tutela do profesor. Tamén se poderán resolver dúbidas durante o horario de titorías. No caso de estudantado con dispensa académica, proporcionarase o material para realizar a maioría das prácticas de forma non presencial, e o profesor atenderá durante as titorías sempre que se solicite, ou noutro horario se non puidese acudir no horario de titorías. |

| Avaliación | | | |
|---------------------|--|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A30 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B13 C2 C4 C5 C6 C7 | Avaliarase o grao de consecución dos obxectivos do proxecto, de acordo á complexidade do mesmo | 40 |
| Estudo de casos | A30 A33 B1 B2 B3 B5 B7 B8 B10 B13 C7 | Avaliarase a capacidade do alumno para resolver os problemas prácticos expostos | 20 |
| Simulación | A30 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B13 C2 C4 C5 C6 C7 C8 | Avaliarase o grao de consecución dos obxectivos do proxecto, de acordo á complexidade do mesmo | 40 |

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



No caso de estudantes con dispensa académica, a avaliación basearase nun seguimento do traballo realizado durante o curso, e no proxecto final que os devanditos alumnos tamén terán que realizar.

O sistema de avaliación será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade, así como na convocatoria adiantada.

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.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Emperore, K. & Sherry, D (2015). Unreal Engine Physics Essentials. Packt Publishing- Tavakkoli, A. (2015). Game Development and Simulation with Unreal Technology. CRC Press |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Beer, F.P. and Johnston, E.R. (2013). Mecánica vectorial para ingenieros: Estática. McGraw-Hill- Beer, F.P. and Johnston, E.R. (2013). Mecánica vectorial para ingenieros: Dinámica. McGraw-Hill- Goldstein, H. (2009). Mecánica clásica. Reverté |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida 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 de traballos que se realicen nesta materia:- Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático.- Realizarse a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos.-

En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarse papel

reciclado; evitarse a impresión de borradores. Débese facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*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