



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Simulación	Código	730529032	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Lugris Armesto, Urbano	Correo electrónico	urbano.lugris@udc.es	
Profesorado	Lugris Armesto, Urbano	Correo electrónico	urbano.lugris@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	<p>O obxectivo é aprender a simular dentro dun motor de videoxogos o comportamento físico do mundo real. Isto inclúe a simulación de substancias con comportamentos moi particulares, como pode ser o caso das substancias líquidas ou gasosas.</p> <p>O alumno 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.</p>			
Plan de contingencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Os contidos permanecen igual, só que se impartirán telemáticamente.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>Mantéñense todas as metodoloxías, coa diferenza de que pasan a ser telemáticas.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Total dispoñibilidade de moodle e correo electrónico para concertar tutorías telemáticas.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non hai modificacións.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai modificacións.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8

Contidos	
Temas	Subtemas
Físicas	Mecánica de sólidos Contacto e impacto
Líquidos	Fundamentos de simulación de líquidos Aplicación nun motor de videoxogos
Roupa e pelo	Simulación de roupa e pelo nun motor de videoxogos
Partículas	Fundamentos de simulación de partículas Efectos de partículas nun motor de videoxogos (fume, lume)
Vehículos	Introdución á dinámica de vehículos Simulación de vehículos nun motor de videoxogos

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	<p>Todas as prácticas serán realizadas baixo a tutela do profesor. Tamén se poderán resolver dúbidas durante o horario de tutorías.</p> <p>No caso de estudantes con dispensa académica, proporcionarase ao estudante material para que poida realizar a maioría das prácticas de forma non presencial, e o profesor atenderao durante as tutorías sempre que este soliciteo, ou noutro horario se non puidese acudir no horario de tutorías.</p>

### 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 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

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



## 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:- Solicitárase en formato virtual e/ou soporte informático.- Realízase 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; realízanse impresións a dobre cara; empregárase papel

reciclado; evítase 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