



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Contornos Inmersivos, Interactivos e de entretemento | | Código | 614G01062 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación | | | |
| Coordinación | Fernández Blanco, Enrique | Correo electrónico | enrique.fernandez@udc.es | |
| Profesorado | Castiñeiras Galdo, Brais Dorado de la Calle, Julian Fernández Blanco, Enrique | Correo electrónico | brais.cgald@udc.es julian.dorado@udc.es enrique.fernandez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A asignatura ten como obxectivo principal proveer do coñecemento sobre as ferramentas e as técnicas para o desenvolvemento de aplicacións interactivas. Estas poderían incluír características de inmersividade, sobre todo, pero non só, aplicadas no ámbito do entretemento (videoxogos). | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A43 | Capacidade para adquirir, obter, formalizar e representar o coñecemento humano nunha forma computable para a resolución de problemas mediante un sistema informático en calquera ámbito de aplicación, particularmente os relacionados con aspectos de computación, percepción e actuación en ambientes ou contornos intelixentes. |
| A44 | Capacidade para desenvolver e avaliar sistemas interactivos e de presentación de información complexa e a súa aplicación á resolución de problemas de deseño de interacción persoa-computadora. |
| B1 | Capacidade de resolución de problemas |
| B9 | Capacidade para xerar novas ideas (creatividade) |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-----|----|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados do título |
| Desenvolver sistemas interactivos e inmersivos, tanto en 2D como en 3D, cós que se poida interactuar a través de distintos dispositivos. | A43 | B1 | C6 |
| | A44 | B9 | |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción | 1. Introducción |
| 2. Programación de videoxogos e animacións | 2.1. Introducción 2.2. Perspectiva histórica 2.3. Programación en 2D 2.4. Motores 3D 2.5. Intelixencia artificial nos xogos 2.6. Desenvolvemento multiplataforma |
| 3. Contornos Inmersivos e de Visualización avanzada | 3.1 Realidade Virtual 3.2 Realidade Aumentada 3.3 Multiversos |
| 4. Periféricos | 4.1. Periféricos |



Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|---------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A43 A44 C6 | 21 | 42 | 63 |
| Proba obxectiva | A43 A44 B1 C6 | 2 | 20 | 22 |
| Prácticas a través de TIC | A43 A44 B1 B9 | 21 | 42 | 63 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------------|---|
| Sesión maxistral | <p>Unha vez á semana, no horario designado polo centro, realizarase unha sesión presencial salvo causa xustificada en cuxo caso poderíase realizar a través das ferramentas telemáticas provistas polo centro. Baseado nun modelo de Flip Teaching, durante estas sesión os profesores repasarán, ou faran especial incidencia nos conceptos máis complexos dos que previamente haberán deixado material escrito e/ou vídeos explicativos. O que se espera é que os e as estudantes planteen os problemas ou dúbidas xurdidas da revisión do material previamente facilitado.</p> <p>O obxectivo destas sesión e que os e as estudantes adquiran os coñecementos básicos que despois lles permitan acometer con garantías e comprendendo mellor o traballo realizado nas prácticas.</p> |
| Proba obxectiva | <p>Os/as estudantes disporan dunha proba mixta o final do cuatrimestre que cubrirá o total dos contidos da mesma. Durante a proba, os/as estudantes deben demostrar os coñecementos adquiridos tanto de conceptos teóricos, como demostrar o seu coñecemento de como aplicalos. Estas probas terán un formato mixto con una parte tipo test, pero tamén con preguntas de ensaio, resposta curta ou problemas.</p> |
| Prácticas a través de TIC | <p>As prácticas toman a forma de dous pequenos proxectos consistentes en desenvolver dous videoxogos completamente orixinais nos que os/as estudantes aplican tódolos conceptos e técnicas explicadas durante as clases de teoría.</p> <p>Para estes proxectos, os/as estudantes organizaranse en diferentes equipos nos que se espera que cada un deles tome o rol de xefe de equipo durante una parte do desenvolvemento.</p> <p>Comezando co desenvolvemento dunha breve historia que serva como base argumental dos xogos, os/as estudantes pasaran a desenvolver unha primeira versión do xogo en 2D. Este permitelles explorar conceptos como interacción có usuario, metodoloxías adaptadas a este tipo de produtos, implementación da IA, etc.</p> <p>Unha vez realizada a parte en 2D, os/as estudantes pasan a desenvolver unha segunda versión en 3D. Nesta parte atenderase as dificultades propias do 3D como, por exemplo, a dificultade na determinación de colisións.</p> |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------------|--|
| Prácticas a través de TIC | <p>As titorías son unha parte importante dentro do desenvolvemento da asignatura. Están orientadas de tal maneira que os/as estudantes teñan e/ou poidan consultar distintas cuestións como:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Posibilidades de desenvolvemento profesional2. Problemas no desenvolvemento das prácticas3. Maneiras de enfocar/organizar as prácticas4. Resolución de dúbidas sobre as cuestións teóricas <p>Poderáselle pedir ós e ás estudantes que soliciten cita cós profesores responsables para realizar unha titoría presencial ou por videochamadas por Teams dentro dos horarios de titorías do profesorado, establecidos en espazos.udc.es. O obxectivo é garantir a disponibilidades dos docentes para a titoría e o non solapamento con outro/a compañeiro/a</p> |



| Avaliación | | | |
|---------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A43 A44 B1 C6 | Tomará a forma dunha proba mixta realizada de maneira presencial. A proba pode contar con preguntas tipo test e algunhas preguntas curtas de ensaio para que os e as estudantes demostren a asimilación dos conceptos. Esta proba realizarase sobre o total dos contidos da materia. | 40 |
| Prácticas a través de TIC | A43 A44 B1 B9 | Realización dun traballo composto de dous proxectos correspondentes ós dous videoxogos a desenvolver. Para o 2D faise uso da plataforma PyGame como motor de apoio no desenvolvemento. Para o 3D utilízase unha das plataformas máis comúnes actualmente como é Unity3D. Ademais dos videoxogos, evaluarase a calidade da documentación e a metodoloxía aplicadas no desenvolvemento. | 60 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Para superar a materia, o/a estudante deberá obter unha calificación mínima de 5 sobre 10 no resultado de combinar as calificacións da proba obxectiva e as prácticas a través de TIC.</p> <p>Resaltar que na proba obxectiva para poder superar a materia, establécese unha calificación mínima do 3,5 puntos sobre 10. Noutro caso considerase que o/a estudante non poderá superar a materia independentemente da calificación que teña nas prácticas a través de TIC. O resultado será que recibirá como cualificación a acadada na proba obxectiva.</p> <p>Con respecto as prácticas, as falta reiteradas as reunións de seguemento sen debida xustificación suporan unha penalización na nota final dos estudantes que as cometeran podendo chegar a perder a nota completa dunha das prácticas ou da totalidade no caso de non participar activamente no desenvolvemento das mesmas.</p> <p>Criterios particulares de avaliación e asistencia para os/as estudantes con matrícula a tempo parcial: As prácticas e traballos deberán entregarse na mesma data e forma que os/as estudantes a tempo completo. O horario para a defensa flexibilízase coo fin de facilitar a defensa e entrega dos traballos Segunda oportunidade e Convocatoria adiantada:</p> <p>En caso de ter que concorrer a estas convocatorias, o/a estudante ten que facer o exame da proba obxectiva, sendo os criterios para obter a nota total os indicados ó principio deste apartado. No caso das nota de prácticas, mantense a nota obtida, se ben os alumnos terán a oportunidade de entregar novos proxectos tanto 2D como 3D pero está vez feitos de maneira individual. Estes proxectos deberán ter unha calidade e complexidade proporcionalmente similar as presentadas na primeira oportunidade có fin de recuperar a nota de prácticas. Aqueles/as estudantes que opten por entregar novos proxectos, renunciarán á nota obtida previamente independentemente de que a nova calificación sexa inferior. Plaxio:</p> <p>En calqueira entrega na que se detecte plaxio, a entrega será valorada cun cero. O plaxio na proba obxectiva será sancionado dacordo coa normativa vixente da universidade.</p> <p>No Presentado: Os e as estudantes que non concorran a Proba Obxectiva terán a calificación de Non Presentado.</p> |

| Fontes de información | |
|----------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Ian Millington (2007). Game Physics engine development. CRC Press - Stephen Cawood, Mark Fiala (2007). Augmented reality: a practical guide. Programatic Bookshelf - M.I. McShaffry (2009). Behavioral mathematics for game AI. Cengage Learning - J. J. Domínguez, R. Luque (2011). Tecnología Digital y Realidad Virtual. Síntesis - B. Furht (2011). Handbook of Augmented Reality. Springer Science & Business Media - J. Gregory (2019). Game Engine Architecture (3rd Ed.). AK Peters/CRC Press - D. Mark (2009). Behavioral Mathematics for Game AI. Cengage Learning PTR |



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- M. Buckland (2005). Programming game AI by example. Jones & Barlett Learning- N. Sathaye (2010). Python Multimedia. Packt Publishing Ltd- W. Goldstone (2011). Unity 3. x game development essentials. Packt Publishing Ltd- M. McShaffry and D. Graham (2012). Game Coding Complete (4th Ed.). Course Technology- R. Nystrom (2014). Game programming patterns. Genever Benning- I. Millington (2019). AI for Games. CRC Press- A. Asadi (2016). Videogames Hardware Handbook: Vol. 1.1977-1999. Imagine Publishing- G. C. Burdea and P. Coiffet (2003). Virtual reality technology. John Wiley & Sons |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación I/614G01001

Programación II/614G01006

Algoritmos/614G01011

Paradigmas de Programación/614G01014

Computación Gráfica e Visualización/614G01066

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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