



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Desenvolvemento para Dispositivos Móviles	Código	730529021	
Titulación	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Profesorado	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Aprender as características específicas do desenvolvemento de videoxogos para dispositivos móbiles.</p> <p>Adquirir coñecementos para aproveitar as capacidades e funcionamento do hardware específico destes dispositivos, como é o caso do acelerómetro, xiroscopio, posición GPS, pantalla multitáctil, etc.</p> <p>Adaptar os contidos e as mecánicas dun videoxogo debido ás diferencias e limitacións destes dispositivos.</p> <p>Aprender os coñecementos básicos sobre os distintos métodos de monetización e venta dispoñibles no eido Android, así como os mecanismos para o almacenamento centralizado e o intercambio de información entre dispositivos a través de Internet.</p> <p>Incluiránse tamén nocións e exemplos básicos de videoxogos con realidade aumentada.</p>			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se preveen modificacións nos contidos.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>En caso de non poder realizar actividades presenciais, adaptaranse as metodoloxías docentes ao emprego das tecnoloxías TIC dispoñibles.</p> <p>A EPS dispón de móbiles compatibles con contidos da materia que se poden emprestar aos alumnos para que poidan desenvolver os seus traballos e prácticas.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Poderase substituír a proba final por un traballo individual sobre algún aspecto relevante da materia non contemplado nos contidos iniciais.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>As titorías serán preferentemente por medios telemáticos.</p> <p>Empregaranse sempre que sexa recomendable as ferramentas TICs dispoñibles: Teams, Stream, correo electrónico, Moodle, aplicacións específicas (pe. para monitorizar e controlar en remoto dispositivos móbiles, tanto emulados como reais), etc.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Non se preveen modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se preveen modificacións na bibliografía</p>
-----------------------------	---

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	CE01 - Coñecer o funcionamento e os actores do mercado de videoxogos
A30	CE30 - Construír, compoñer e programar un videoxogo
A34	CE34 - Coñecer e utilizar as características específicas dos dispositivos móbiles no deseño e desenvolvemento de videoxogos
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
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		
Coñecer as características específicas dos dispositivos móbiles	AP34	BP2 BP6 BP7 BP8 BP10	CP6 CP7 CP8
Coñecer a contorna e mercado específico dos xogos para móbiles	AP1	BP1 BP3 BP4 BP5 BP11	CP6 CP7
Utilizar as características específicas dos dispositivos móbiles no deseño e desenvolvemento de videoxogos	AP30	BP6 BP7 BP8 BP10 BP13	CP2 CP4 CP8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a dispositivos móbiles	Introdución ao curso Dispositivos móbiles Sistemas operativos e ecosistemas
Tema 2. Motores gráficos para dispositivos móbiles	Creación de videoxogos Motor gráfico Unreal Plataforma Android



Tema 3. Servizos na nube para videoxogos	Persistencia Gamificación Servizos de Google
Tema 4. Monetización de videoxogos	Publicación en tendas Publicidade
Tema 5. Sensores en dispositivos móbiles	Sensores inerciais Localización GPS Pantalla multitáctil
Tema 6. Realidade aumentada	Conceptos básicos ARCore de Google ARCore en Unreal
Tema 7. Rendemento de videoxogos en dispositivos móbiles	Análise de rendemento Melloras de rendemento

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A30 A34 B2 B5 B6 B7 B8 B13 C2 C6 C7	7	21	28
Traballos tutelados	A1 A30 A34 B1 B2 B8 B10 B11 C2 C4 C6 C7 C8	3	24	27
Proba mixta	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	2	1	3
Sesión maxistral	A1 A30 A34 B1 B4 B8 B10 C4 C7 C8	8	8	16
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
Prácticas de laboratorio	<p>Os alumnos desenvolverán prácticas para o estudo e a aprendizaxe das especificidades dos dispositivos móbiles (A34), a súa contorna (A1) e a programación de videoxogos (competencia A30 e A34).</p> <p>Exporanse unha serie de prácticas seguindo un guión para que o alumno se familiarice cos conceptos e procedementos básicos do emprego do motor gráfico Unreal en plataformas Android (competencias B2, B5, B6, B7, B8, C6 e C7).</p> <p>Tamén se promoverá a ampliación e mellora das funcionalidades básicas de cada práctica proposta así como a discusión e a resolución de problemas (competencias B2, B5, C2 e C6).</p> <p>As prácticas constan dunha parte inmediata (que se entrega ao acabar) e outra en diferido.</p> <p>Os alumnos a tempo parcial poderán presentar todas as prácticas de forma non presencial.</p>



Traballos tutelados	<p>Pedirase aos alumnos que se organicen en grupos e que propoñan traballos (videoxogos) que profundicen en temas tratados na materia (competencias A1, A30 e A34) e exploren novos coñecementos (competencias B10, B11, C6, C7 e C8). Valorarase especialmente que o xogo sexa funcional e robusto (competencia B1, B2 e B8).</p> <p>Cada grupo estará composto por un número reducido de alumnos (tipicamente entre 1 e 4), polo que a coordinación e a metodoloxía de traballo en grupo é moi importante. Tamén se pedirá un pequeno informe de seguemento nas principais fases de desenvolvemento (competencias C1, C2, C4 e C10).</p> <p>As ideas e problemas discutiránse fundamentalmente durante as horas de tutoría ou por medios telemáticos.</p>
Proba mixta	<p>Exame sobre os contidos da materia que combinará preguntas de teoría coa resolución de problemas ou un traballo individual.</p> <p>Neste tipo de probas comprobarase a adquisición de competencias A34, B8, C1, C4.</p>
Sesión maxistral	<p>Exposición didáctica dos contidos teóricos da materia empregando diapositivas e outros recursos TIC. Tamén se exporán en detalle a implementación de videoxogos e funcionalidades básicas para que os alumnos poidan implementar e testear durante as prácticas.</p> <p>Este tipo de sesións está orientado á adquisición dos coñecementos asociados ás competencias A1, A30, A34 e B8, e como guía para a adquisición autónoma de novos coñecementos e competencias (competencia C7). Tamén se fomentará a discusión e a valoración crítica das diferentes alternativas e enfoques na resolución de problemas (competencias B1, B4, B10, C1 e C8).</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas. Promover o razoamento crítico e a proba das diferentes opcións.
Prácticas de laboratorio	Traballos tutelados: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos traballos tutelados propostos. Axudar na adecuación das propostas dos alumnos e tamén na organización e planificación do traballo ao longo do semestre.
Traballos tutelados	Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases. Utilización de materiais complementarios aos empregados nas clases.
	As titorías se atenderán preferentemente por medios telemáticos.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A1 A30 A34 B2 B5 B6 B7 B8 B13 C2 C6 C7	Avaliación do traballo realizado polo alumno nas prácticas de laboratorio mediante probas mixtas.	45
Traballos tutelados	A1 A30 A34 B1 B2 B8 B10 B11 C2 C4 C6 C7 C8	Avaliación dos traballos tutelados desenvolvidos polo alumno mediante probas mixtas. Inclúe a creación dun vídeo do equipo de desenrolo presentando o traballo realizado.	45
Proba mixta	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	Valorarase os coñecementos da materia (incluíndo a resolución de problemas) mediante probas mixtas ou ben mediante un traballo individual.	10

## Observacións avaliación



A materia apróbase obtendo polo menos o 50% da cualificación.

Os alumnos a tempo parcial poderán presentar todas as prácticas de forma non presencial e non terán que asistir a todas as clases maxistrais.

Pero a asistencia á proba mixta e á defensa do traballo tutelado é obrigatoria (ben de maneira presencial ou polos medios telemáticos dispoñibles).

Na segunda oportunidade poderase realizar unha nova proba mixta (ou traballo individual) e presentar ou ampliar o traballo tutelado e as prácticas de laboratorio.

Na convocatoria adiantada de Decembro habería que realizar un traballo individual, outro tutelado e as prácticas de laboratorio.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación

implicará directamente a calificación de suspenso '0' na materia na convocatoria

correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara ás convocatorias extraordinarias

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia)Reto Meier (2016). Professional Android. WroxNitish Misra (2015). Learning Unreal Engine Android Game Development, , PACK PublishingVarios autores. Unreal Engine 4 Documentation oficial. <a href="https://docs.unrealengine.com">https://docs.unrealengine.com</a> Micheal Lanham (2018). Fundamentals of Google ARCore: Learn to build augmented reality apps for Android, Unity, and the web with Google ARCore.Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia)Reto Meier (2016). Professional Android. WroxNitish Misra (2015). Learning Unreal Engine Android Game Development, , PACK PublishingVarios autores. Unreal Engine 4 Documentation oficial. <a href="https://docs.unrealengine.com">https://docs.unrealengine.com</a> Micheal Lanham (2018). Fundamentals of Google ARCore: Learn to build augmented reality apps for Android, Unity, and the web with Google ARCore.
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Programación para Videoxogos/730529008

Márketing Estratéxico de Videoxogos/730529001

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Rendemento e Optimización de Videoxogos/730529018

Programación Avanzada para Videoxogos/730529019

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para

axudar a conseguir un entorno inmediato sostido 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 documentales que se realicen nesta materia: Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informáticoRealizará a través de Moodle ou similar, en formato dixital sen necesidade de imprimilosEn caso muy excepcional de ser necesario realízalos en papel:Non se empregarán plásticosRealizaranse impresións a dobre cara.Empregarase papel reciclado.Evitarase a impresión de borradores.Ademáis, traballarase para identificar e modificar prejuicios e actitudes sexistas, e influirase no contorno para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.En xeneral, pondrase especial empeño en detectar situacións de discriminación e proponerse accións e medidas para corrixilas.

(\*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