UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				**2020/21**
Subject (*)	Development for Mobile Devices		**Code**	730529021
Study programme	Máster Universitario en Deseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			

Descriptors				
Cycle	**Period**	**Year**	**Type**	**Credits**
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	3

Language	Spanish		
Teaching method	Hybrid		
Prerequisites			
Department	Electrónica e SistemasEnxeñaría de Computadores		
Coordinador	Vazquez Regueiro, Carlos	**E-mail**	carlos.vazquez.regueiro@udc.es
Lecturers		**E-mail**	
Web			
General description	Aprender as características específicas do desenvolvemento de videoxogos para dispositivos móbiles. Adquirir coñecementos para aproveitar as capacidades e funcionamiento do hardware específico destes dispositivos, como é o caso do acelerómetro, xiroscopio, posición GPS, pantalla multitáctil, etc. Adaptar os contidos e as mecánicas dun videoxogo debido ás diferencias e limitacións destes dispositivos. 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. Incluiránse tamén nocións e exemplos básicos de videoxogos con realidade aumentada.		
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy		

Study programme competences / results	
Code	**Study programme competences / results**
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 coñecidos 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

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecer as características específicas dos dispositivos móbiles	AJ34	BJ2 BJ6 BJ7 BJ8 BJ10	CJ6 CJ7 CJ8
Coñecer a contorna e mercado específico dos xogos para móbiles	AJ1	BJ1 BJ3 BJ4 BJ5 BJ11	CJ6 CJ7
Utilizar as características específicas dos dispositivos móbiles no deseño e desenvolvemento de videoxogos	AJ30	BJ6 BJ7 BJ8 BJ10 BJ13	CJ2 CJ4 CJ8

Contents	
Topic	Sub-topic
Introducción a dispositivos móbiles	Introdución ao curso Dispositivos móbiles Sistemas operativos e ecosistemas

Motores gráficos para dispositivos móbiles	Creación de videoxogos Motor gráfico Unreal Plataforma Android
Servizos na nube para videoxogos	Persistencia Gamificación Servizos de Google
Monetización de videoxogos	Publicación en tendas Publicidade Compras integradas
Sensores en dispositivos móbiles	Sensores inerciais Localización GPS Pantalla multitáctil
Realidade aumentada	Conceptos básicos ARCore de Google ARCore en Unreal

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies / Results**	**Teaching hours (in-person & virtual)**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Laboratory practice	A1 A30 A34 B2 B5 B6 B7 B8 B13 C2 C6 C7	7	21	28
Supervised projects	A1 A30 A34 B1 B2 B8 B10 B11 C2 C4 C6 C7 C8	3	24	27
Mixed objective/subjective test	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	2	1	3
Guest lecture / keynote speech	A1 A30 A34 B1 B4 B8 B10 C4 C7 C8	8	8	16
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Laboratory practice	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). 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). 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). As prácticas constan dunha parte inmediata (que se entrega ao acabar) e outra en diferido. Os alumnos a tempo parcial poderán presentar todas as prácticas de forma non presencial.

Supervised projects	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). 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). As ideas e problemas discutiranse fundamentalmente durante as horas de tutoría ou por medios telemáticos.
Mixed objective/subjective test	Exame sobre os contidos da materia que combinará preguntas de teoría coa resolución de problemas ou un traballo individual. Neste tipo de probas comprobarase a adquisición de competencias A34, B8, C1, C4.
Guest lecture / keynote speech	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 alumnosos poidan implementar e testear durante as prácticas. 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).

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Guest lecture / keynote speech Laboratory practice Supervised projects	Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas. Promover o razoamento crítico e a proba das diferentes opcións. 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. 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.

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Laboratory practice	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.	40
Supervised projects	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
Mixed objective/subjective test	A1 A30 A34 B2 B3 B4 C6 C8	Valoraranse os coñecementos da materia (incluíndo a resolución de problemas) mediante probas mixtas ou ben mediante un traballo individual.	15

Assessment comments
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 maxistrales. 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.

Sources of information	
Basic	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. https://docs.unrealengine.comMicheal 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. https://docs.unrealengine.comMicheal Lanham (2018). Fundamentals of Google ARCore: Learn to build augmented reality apps for Android, Unity, and the web with Google ARCore.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Video Game Programming/730529008 Strategic Marketing of Video Games/730529001
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Video Game Performance and Optimization/730529018 Advanced Video Game Programming/730529019
Subjects that continue the syllabus
Other comments
Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumplir co obxetivo 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 realizalos en papel:Non se emplegarán plásticosRealizaranse impresións a doble cara.Emplegarase 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 respeto e igualdade.En xeneral, pondrase especial empeño en detectar situacións de discriminación e proporanse accións e medidas para correxilas.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.