



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Animación 3D-1	Code	616G01032	
Study programme	Grao en Comunicación Audiovisual			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador	Barneche Naya, Viviana	E-mail	viviana.barneche@udc.es	
Lecturers	Barneche Naya, Viviana Mihura López, M. Rocío	E-mail	viviana.barneche@udc.es rocio.mihura@udc.es	
Web				
General description	<p>Nesta materia introdúcese o alumno nos conceptos e técnicas básicas para a animación de obxectos tridimensionais.</p> <p>Nela, o estudante adquire xunto cos coñecementos teóricos a práctica na animación de obxectos ou personaxes non humanoides utilizando as diferentes técnicas existentes.</p>			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A1	Comunicar mensaxes audiovisuais.
A2	Crear produtos audiovisuais.
A4	Investigar e analizala comunicación audiovisual.
A5	Coñecelas teorías e a historia da comunicación audiovisual.
A7	Coñecelas técnicas de creación e produción audiovisual.
A8	Coñecela tecnoloxía audiovisual.
A11	Coñecelas metodoloxías de investigación e análise.
A12	Coñecelos principais códigos da mensaxe audiovisual.
B1	Que os estudantes demostraran posuir e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoitan atoparse nun nivle que, se ben se apoia en libros de textos avanzados, inclúe tamén algún aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu eido de estudo.
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B6	Expresarse correctamente tanto de xeito oral como escrito en linguas oficiais da comunidade autónoma
B7	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro
B8	Empregar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) precisas para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
B9	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida e solidaria capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e imprantar solución baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
C1	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C2	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C3	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C4	Valorar a importancia que ten a investigación, innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences



Capacidade para animar os elementos dunha escena 3D utilizando as técnicas fundamentais para a obtención de secuencias de vídeo	A1	B1	C1
	A2	B4	C2
	A4	B6	C3
	A5	B7	C4
	A7	B8	
	A8	B9	
	A11		
	A12		

Contents	
Topic	Sub-topic
Principios básicos de la animación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la animación: historia</li> <li>- Estudio y análisis de los 12 principios clásicos de animación definidos en los estudios Disney</li> <li>- Análisis y aplicación de los principios clásicos a la animación 3D</li> <li>- Los nuevos principios de la animación</li> </ul>
Técnicas y tipos de animación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos: fotograma, claves, etc.</li> <li>- Tipos de animación: paso a paso, mediante keyframing, captura de movimiento</li> </ul>
Animación por claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos: curvas, métodos de interpolación, tangentes, etc.</li> <li>- Tipos de curvas: bezier, NURBS, etc.</li> <li>- Grado de las curvas: lineales, cúbicas, etc.</li> <li>- Claves de animación: creación, edición, etc.</li> <li>- Control del tiempo mediante curvas de animación</li> <li>- Limpieza de curvas</li> </ul>
Deformadores no lineales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Squash and Stretch</li> <li>- Bend</li> </ul>
Animación por rutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de rutas</li> <li>- Animación utilizando una ruta</li> <li>- Animación utilizando más rutas</li> <li>- Animación de objetos y cámaras mediante rutas: posición, posición y orientación, etc.</li> <li>- Seguimiento de objetos</li> </ul>
Animación de cámaras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocación y animación de la posición y orientación de cámaras</li> <li>- Animación de los parámetros de las cámaras: focal, profundidad de campo, etc.</li> </ul>
Animación mediante cinemática directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jerarquías y grupos</li> <li>- Tipos de transformaciones: locales, mundo, objeto.</li> <li>- Animación utilizando jerarquías</li> </ul>
Animación mediante cinemática inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints</li> <li>- Controles de cinemática inversa: manejadores</li> <li>- Cálculo y tipos de soluciones para cinemática inversa: RPSolver, SCSolver, IK completo, etc.</li> <li>- Controles mixtos de FK/IK</li> </ul>
Animación mediante deformadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformadores para animación: Lattice, Blendshapes, etc</li> <li>- Pesos y control de influencias</li> <li>- Animación de deformadores</li> </ul>
Rigging-Skinning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a esqueletos</li> <li>- Controles</li> <li>- Skinning: rigid, smooth, interactive bind.</li> <li>- Control de pesos e influencias.</li> </ul>



Anatomía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes</li> <li>- Anatomía artística: osteoloxía; mioloxía; formas exteriores (morfoloxía)</li> <li>- Anatomía en animación: el esqueleto</li> </ul>
Canon y proporción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia del canon</li> <li>- Canon dentro del crecemento: la proporcionalidad</li> </ul>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A4 A5 A11 A12 B1	16	16	32
Laboratory practice	A1 A2 A7 A8 B8 C1 C2	12	24	36
Supervised projects	A1 A2 A7 A8 A12 B4 B6 B7 B8 C2	8	72	80
Workbook	A4 A5 B9 B7 C3 C4	0	1	1
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
Guest lecture / keynote speech	Explicación dos contidos teóricos de cada tema da asignatura.
Laboratory practice	<p>Ao longo do cuadrimestre os alumnos realizarán diferentes traballos prácticos individuais (segundo o cronograma da materia) sobre o material entregado pola profesora durante o curso, así como sobre material propio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PL1. Ferramentas básicas de animación.</li> <li>- PL2. Squash &amp; Bend. Motion Path. Cámaras.</li> <li>- PL3. Práctica básica mediante cinemática directa.</li> <li>- PL4. Práctica básica de cinemática inversa.</li> <li>- PL5. Práctica básica de rigging.</li> <li>- PL6. Práctica de rigging &amp; skinning.</li> </ul> <p>Cada unha dos traballos das prácticas será parte da avaliación do curso.</p>
Supervised projects	<p>Ao longo do cuadrimestre os alumnos realizarán un traballo tutelado individual (segun o cronograma da materia).</p> <p>Cada alumno deberá realizar un vídeo de animación de polo menos un obxecto 3D así como o ámbito onde se desenvolve a acción, texturizado e iluminado. Animaranse non só o/os obxectos propostos senón tamén as cámaras de cara ao aspecto narrativo da animación proposta. O tempo do vídeo será de 30 segundos como mínimo.</p> <p>Non se pode repetir un mesmo obxecto entre dous alumnos, en caso que se repita a temática deben existir entre os obxectos polo menos tres aspectos claramente diferenciados (no propio modelo, na animación e na texturización).</p>



Workbook	Lectura de artigos de animación complementarios as clases maxistrais.
----------	---

### Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Laboratory practice	Tutorías persoalizadas e de grupo para aclarar conceptos teóricos e axudar a resolver os problemas que teñan lugar durante a realización dos traballos prácticos e tutelados.

### Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A2 A7 A8 A12 B4 B6 B7 B8 C2	Avaliación do traballo individual dun obxecto animado 3D texturizado e iluminado (50), a entrega intermedia (5), xunto cun portfolio que conterá: concepto, gráficos, primeiras probas e making of do produto (15).	70
Laboratory practice	A1 A2 A7 A8 B8 C1 C2	Avaliación dos exercicios prácticos realizados polos alumnos.  PL1 (2); PL2 (3); PL3(5); PL4 (5); PL5 (7); PL6 (8)  Para aprobar o curso é obrigatorio a entrega do total das prácticas, o puntaje máxima das prácticas é de 3.0 puntos, o mínimo para aprobar esta parte é de 1,5 puntos	30

### Assessment comments

Para aprobar o curso é necesario a entrega de TODAS as prácticas (alcanzando 1,5 puntos como mínimo sumando o total das prácticas), o obxecto animado 3D e o portfolio individual. Existe una entrega intermedia calificable. Non se aproba coa soa entrega do obxecto 3D. En caso de suspender o curso na primeira convocatoria, volveranse entregar na segunda convocatoria as prácticas cuxa cualificación sexa menor ao 50%, o obxecto individual 3D xunto co portfolio correspondente.
---

### Sources of information

Basic	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dariush Derakhshani (2010). Introducing Maya 2011. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- Eric Keller, Todd Palamar, Anthony Honn (2010). Mastering Autodesk Maya 2011. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- Dariush Derakhshani (2011). Introducing Autodesk Maya 2012. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- Todd Palamar, Eric Keller (2011). Mastering Autodesk Maya 2012. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- John Lasseter (1987). Principles of traditional animation. applied to 3D computer animation. In Proceedings of the 14th annual conference on Computer graphics and interactive techniques (SIGGRAPH '87). ACM</li> <li>- Isaac Victor Kerlow (2009). The Art of 3-D Computer Animation and Imaging. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- Pepe Valencia, Jeremy Cantor (2004). Inspired 3D Short Film Production. Paraninfo (Fondo)</li> <li>- Digital Tutors (2006). Digital Tutors: Introduction to Maya. PL Studios</li> <li>- Digital Tutors (2008). Digital Tutors: Introduction to animation in Maya. PL Studios</li> </ul>



<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Digital Tutors (2008). Digital Tutors: Introduction to rigging in Maya. PL Studios</li><li>- Richard E. Williams (2009). The Animator's Survival Kit. Faber and Faber</li><li>- Harold Whitaker, John Halas, Tom Sito (2009). Timming for Animation. Focal Press</li><li>- Frank Thomas, Ollie Johnston (1997). The Illusion of Life: Disney Animation. Hyperion</li><li>- Preston Blair (1994). Cartoon Animation. Walter Foster Publishing</li><li>- Angie Jones, Jamie Oliff (2006). Thinking Animation: Bridging the Gap Between 2D and CG. Course Technology PTR</li><li>- Tony White (2006). Animation from Pencils to Pixels: Classical Techniques for the Digital Animator. Focal Press</li><li>- Andy Wyatt (2010). The Complete Digital Animation Course: Principles, Practice, and Techniques: A Practical Guide for Aspiring Animators. Barron's Educational Series</li><li>- Tony White (1988). The Animator's Workbook: Step-By-Step Techniques of Drawn Animation. Watson-Guption</li><li>- C.Webster (2005). The Mechanics of Motion . Focal Press</li><li>- Richard Grandy, Premier Press Development, John Hood, Brad Clark (2005). Inspired 3D Advanced Rigging and Deformations. Premier Press</li></ul>
----------------------	--

**Recommendations**

**Subjects that it is recommended to have taken before**

Infografía 3D-1/616G01024

Infografía 3D-2/616G01026

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Posproducción dixital/616G01031

**Subjects that continue the syllabus**

Animación 3D-2/616G01033

**Other comments**

(\*)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.