



Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	3D Animation 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	Enxeñaría CivilMatemáticas			
Coordinador	Barneche Naya, Viviana	E-mail	viviana.barneche@udc.es	
Lecturers	Barneche Naya, Viviana Mihura López, M. Rocío Seoane Nolasco, Antonio José	E-mail	viviana.barneche@udc.es rocio.mihura@udc.es antonio.seoane@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 / results	
Code	Study programme competences / results
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.
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe precisas para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Expresarse correctamente tanto de xeito oral como escrito en linguas oficiais da comunidade autónoma
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 implanter 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 / results



Capacidade para animar personaxes non humanos e elementos dunha escena 3D utilizando as técnicas fundamentais para a obtención de secuencias de vídeo.	A1	B4	C1
	A2	B5	C2
	A4	B6	C3
	A5	B8	C4
	A7	B9	
	A8		
	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>
Animación mediante deformadores	Animación utilizando deformadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformadores no lineales para animación</li> <li>- Lattice, Cluster</li> </ul>
Animación por rutas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de rutas</li> <li>- Animación mediante rutas</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>- Cálculo y tipos de soluciones para cinemática inversa: RPSolver, SCSolver, IK Spline.</li> <li>- Constraints.</li> <li>- Creación de controles</li> </ul>
Rigging-Skinning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de un rigging completo</li> <li>- Skinning: smooth e interactive bind.</li> <li>- Control de pesos e influencias.</li> </ul>
Anatomía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes</li> <li>- Anatomía artística: osteología; miología; formas exteriores (morfología)</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 crecimiento: la proporcionalidad</li> </ul>



## Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A4 A5 A11 A12 B1	16	0	16
Workshop	A1 A2 A7 A8 B5 B8 C2 C1	20	40	60
Supervised projects	A1 A2 A7 A8 A12 B4 B5 B6 B8 C2	9	63	72
Workbook	A4 A5 B7 B9 C4 C3	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.
Workshop	<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. Deformadores. Motion Path. Cámaras. Animación mediante cinemática directa.</li> <li>- PL2. Animación mediante cinemática inversa.</li> <li>- PL3. Práctica básica: rigging &amp; skinning.</li> <li>- PL4. Práctica avanzada: rigging &amp; skinning.</li> </ul> <p>Os traballos das prácticas do obradoiro serán 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 personaxe non humano 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 Workshop	<p>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.</p> <p>No caso alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia terán a posibilidade de titorías dos traballos prácticos e tutelados a través de correo electrónico.</p>



## Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A2 A7 A8 A12 B4 B5 B6 B8 C2	Avaliación do traballo individual dun corto de animación: un personaxe no humano modelado, animado, texturizado e iluminado (45), xunto cun portfolio que conterá: concepto, gráficos, primeiras probas e making of do produto (15).	60
Workshop	A1 A2 A7 A8 B5 B8 C2 C1	Avaliación dos exercicios prácticos realizados polos alumnos.  PL1 (8); PL2 (8); PL3(10); PL4 (14)  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	40

## Assessment comments

Para aprobar o curso na primeira convocatoria é necesario a entrega de TODAS as prácticas (alcanzando 2 puntos como mínimo sumando o total das prácticas), o corto de animación e o portfolio individual. Non se aproba o curso coa soa entrega do corto de animación. En caso de suspender o curso na primeira convocatoria, volveranse entregar na segunda convocatoria as prácticas cuxa cualificación sexa menor ao 50%, o corto de animación xunto co portfolio correspondente. Os criterios e actividades de avaliación para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será o mesmo que para o resto do alumnado.

## Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- 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> <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>- La animación (2013). Andrew Selby. Blume</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



3D Infography1/616G01024

3D Infography 2/616G01026

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Digital Post-Production/616G01031

Subjects that continue the syllabus

3D Animation 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.