



Teaching Guide				
Identifying Data				2019/20
Subject (*)	3D Animation 1	Code	616G01032	
Study programme	Grao en Comunicación Audiovisual			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Civil Matemáticas			
Coordinador	Barneche Naya, Viviana	E-mail	viviana.barneche@udc.es	
Lecturers	Barneche Naya, Viviana Fariña Lamosa, Ángel José	E-mail	viviana.barneche@udc.es angel.farina@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 analizar a comunicación audiovisual.
A5	Coñecer as teorías e a historia da comunicación audiovisual.
A7	Coñecer as técnicas de creación e produción audiovisual.
A8	Coñecer a tecnoloxía audiovisual.
A11	Coñecer as metodoloxías de investigación e análise.
A12	Coñecer os 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 desenvolven 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 imprimir solucións 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 da animación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción á animación: historia</li> <li>- Estudo e análise dos 12 principios clásicos de animación definidos nos estudos Disney</li> <li>- Análises e aplicación dos principios clásicos á animación 3D</li> <li>- Os novos principios da animación</li> </ul>
Técnicas e 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 movemento</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>- Grao das curvas: lineais, cúbicas, etc.</li> <li>- Claves de animación: creación, edición, etc.</li> <li>- Control do tempo mediante curvas de animación</li> <li>- Limpeza de curvas</li> </ul>
Animación mediante deformadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformadores: Non lineais, Lattice, Clúster, etc</li> </ul>
Animación por traxectorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de traxectorias</li> <li>- Animación mediante traxectorias</li> <li>- Seguimento de obxectos</li> </ul>
Animación de cámaras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocación e animación da posición e orientación de cámaras</li> <li>- Animación dos parámetros ópticos das cámaras: focal, profundidade de campo, etc.</li> </ul>
Animación mediante cinemática directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xerarquías e grupos</li> <li>- Tipos de transformacións.</li> <li>- Animación utilizando xerarquías</li> </ul>
Animación mediante cinemática inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints</li> <li>- Cálculo e tipos de solucións para cinemática inversa: RPSolver, SCSolver, IK Spline.</li> <li>- Constraints.</li> <li>- Creación de controis</li> </ul>
Rigging-Skinning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación dun 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 (morfoloxía)</li> <li>- Anatomía en animación: o esqueleto</li> </ul>
Canon e proporción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia do canon</li> <li>- Canon dentro do crecemento: a proporcionalidade</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	18	0	18
Workshop	A1 A2 A7 A8 B5 B8 C1 C2	30	21	51
Supervised projects	A1 A2 A7 A8 A12 B4 B5 B6 B8 C2	12	66	78
Workbook	A4 A5 B9 C3 C4	0	2	2
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. Squash and Stretch. Animación mediante cinemática directa. Motion Path.</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 grupal o individual (segun o cronograma da materia).</p> <p>Cada alumno deberá realizar la animación de un personaxe non humano así como o ámbito onde se desenvolve a acción. Animaranse non só o/os obxectos propostos senón tamén as cámaras de cara ao aspecto narrativo da animación proposta. O tempo do vídeo será entre 20-30 segundos.</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 mini-proxecto de animación (45), xunto cun portfolio que conterá: concepto, gráficos e primeiras probas (15).	60
Workshop	A1 A2 A7 A8 B5 B8 C1 C2	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>- Isaac Victor Kerlow (2009). The Art of 3-D Computer Animation and Imaging. John Wiley &amp; Sons Ltd</li> <li>- Frank Thomas &amp; Ollie Johnston (1997). Illusion Of Life: Disney Animation. Hyperion</li> <li>- Richard Williams (2012). The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators. Faber and Faber</li> <li>- John Halas &amp; Harold Whitaker (2009). Timing for Animation. CRC Press</li> <li>- Preston Blair (1994). Cartoon Animation. Walter Foster Publishing</li> <li>- Andrew Selby (2013). La animación. Blume</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>- Jaume Durán Castells (2008). Guía para ver y analizar: Toy Story. John Lasseter (1995). Naullibres</li> <li>- Lee Montgomery (2012). Tradigital Maya: A CG Animator's Guide to Applying the Classical Principles of Animation. Routledge</li> <li>- Kenny Roy (2014). Finish Your Film! Tips and Tricks for Making an Animated Short in Maya. Routledge</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pepe Valencia &amp; Jeremy Cantor (2004). Inspired 3D Short Film Production. Paraninfo (Fondo)</li> <li>- Angie Jones, Jamie Oliff (2006). Thinking Animation: Bridging the Gap Between 2D and CG. Course Technology PTR</li> <li>- Digital Tutors (2008). Digital Tutors: Introduction to rigging in Maya. PL Studios</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>- Chris Webster (2005). The Mechanics of Motion . Focal 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.