



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
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	Hybrid				
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>				
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>				

## 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 imprimir 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 da animación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción á animación: historia.</li> <li>- Estudo e análise dos 12 principios clásicos de animación.</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>
Deformadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deformadores: Non lineais, Lattice, Clúster, etc</li> </ul>
Traxectorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de traxectorias</li> <li>- Animación mediante traxectorias</li> <li>- Seguimento de obxectos</li> </ul>
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>
Cinemática directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xerarquías e grupos</li> <li>- Tipos de transformacións.</li> <li>- Animación utilizando xerarquías</li> </ul>
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: osteoloxía; mioloxía; 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	As sesións maxistras realízanse de maneira telepresencial. As mesmas inclúen a presentación dos contidos teóricos de cada tema da materia, así como a explicación do funcionamento do programa informático utilizado na mesma. En cada clase teórica, os estudantes acceden a través de Moodle aos vídeos, pdfs e un exemplo práctico de aplicación do tema correspondente. Todas as dúbidas que xorden son resoltas en clase a través de Teams (chat e voz).
Workshop	Os grupos prácticos realizaranse de maneira presencial. Durante estas clases propóñense unha serie de exercicios prácticos relacionados cos contidos teóricos expostos utilizando ferramentas informáticas, gráficos, vídeos e presentacións, baixo a supervisión da profesora. As prácticas do obradoiro serán parte da avaliación do curso.
Supervised projects	Ao longo do cuadrimestre, o alumnado realizará un traballo tutelado individual no que aplicará todos os coñecementos adquiridos durante o curso.
Workbook	Lectura de artigos de animación complementarios as clases maxistras.

### Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Workshop	<p>Tutorías personalizadas híbridas (presencial/online) 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 das titorías telepresenciais utilizarase Teams e correo electrónico para titorías específicas; e o foro de Moodle para dúbidas xerais.</p> <p>No caso alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e con dispensa académica (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.	60
Workshop	A1 A2 A7 A8 B5 B8 C1 C2	Avaliación dos exercicios prácticos e dunha serie de cuestionarios relacionados cos contidos teóricos expostos. Para aprobar o curso é obrigatorio a entrega do total das prácticas.	40

### Assessment comments

Para aprobar a materia é necesario entregar todas as prácticas e o traballo tutelado final. A materia considérase aprobada se se alcanza o 50% da cualificación nas tarefas do obradoiro e o 50% no traballo tutelado. As prácticas entregaranse a través da plataforma Moodle segundo o cronograma da materia. O día do exame entregarase o traballo tutelado a través da plataforma Moodle segundo os requirimentos indicados pola profesora. En caso de suspender o curso na primeira convocatoria, volverán entregar na segunda convocatoria as prácticas e traballos cuxa cualificación sexa menor ao 50%. Os criterios e actividades de avaliación para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica (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 Víctor 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 Olliff (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>- 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.