



| 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 CivilMatemáticas  |        |  |           |
| Coordinador         | Barneche Naya, Viviana  | E-mail | viviana.barneche@udc.es                        |           |
| Lecturers           | Barneche Naya, Viviana<br>Fariña Lamosa, Ángel José   | E-mail | viviana.barneche@udc.es<br>angel.farina@udc.es |           |
| Web                 |   |        |  |           |
| General description | <p>Nesta materia intodúcese o alumno nos conceptos e técnicas básicas para a animación de obxectos tridimensionais.</p> <p>Nela, o estudiante adquiere 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<br/>*Teaching methodologies that are maintained</li><li>*Teaching methodologies that are modified</li><li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li><li>4. Modifications in the evaluation<br/>*Evaluation observations:</li><li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li></ol> |        |  |           |

| 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 producción audiovisual.  |
| A8                          | Coñecela tecnoloxía audiovisual.  |
| A11                         | Coñecelas metodoloxías de investigación e análise.  |
| A12                         | Coñecelos principais códigos da mensaxe audiovisual.  |
| B4                          | Que os estudiantes poidan transmitir información, ideas, problemas e soluciones a un público tanto especializado como non especializado     |
| B5                          | Que os estudiantes desenvolvesen aquellas 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 imprimtar 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 enfrentarse.  |
| 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 personaxes non humanos e elementos dunha escena 3D utilizando as técnicas fundamentais para a obtención de secuencias de vídeo. |  | A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A7<br>A8<br>A11 | B4<br>B5<br>B6<br>B8<br>B9<br><br>C1<br>C2<br>C3<br>C4 |

| Contents                        |  |
|---------------------------------|--|
| Topic                           | Sub-topic  |
| Principios básicos da animación | - Introducción á animación: historia.<br>- Estudo e análise dos 12 principios clásicos de animación.<br>- Análises e aplicación dos principios clásicos á animación 3D.<br>- Os novos principios da animación. |
| Técnicas e tipos de animación   | - Conceptos básicos: fotograma, claves, etc.<br>- Tipos de animación: paso a paso, mediante keyframing, captura de movemento   |
| Deformadores                    | - Deformadores: Non lineais, Lattice, Clúster, etc   |
| Traxectorias                    | - Creación de traxectorias<br>- Animación mediante traxectorias<br>- Seguimento de obxectos  |
| Cámaras                         | - Colocación e animación da posición e orientación de cámaras<br>- Animación dos parámetros ópticos das cámaras: focal, profundidade de campo, etc.  |
| Cinemática directa              | - Xerarquías e grupos<br>- Tipos de transformacións.<br>- Animación utilizando xerarquías  |
| Cinemática inversa              | - Joints<br>- Cálculo e tipos de solucións para cinemática inversa: RPSolver, SCSolver, IK Spline.<br>- Constraints.<br>- Creación de controis   |
| Rigging-Skinning                | - Creación dun rigging completo<br>- Skinning: smooth e interactive bind.<br>- Control de pesos e influencias.   |



|                    |  |
|--------------------|--|
| 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 crecimiento: a proporcionalidade</li> </ul>  |

## Planning

| Methodologies / tests          | Competencies                      | Ordinary class hours | 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<br>C1 C2        | 30                   | 21                            | 51          |
| Supervised projects            | A1 A2 A7 A8 A12 B4<br>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 maxistrais realizanse 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 estudiantes 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 propónense 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 avaliação 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 artículos de animación complementarios as clases maxistrales.  |

## Personalized attention

| Methodologies       | Description   |
|---------------------|---|
| Supervised projects | 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.  |
| Workshop            | <p>No caso das tutorías telepresenciales utilizarase Teams e correo electrónico para tutorías 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 tutorías dos traballos prácticos e tutelados a través de correo electrónico.</p> |

## Assessment

| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
|---------------|--------------|-------------|---------------|
|---------------|--------------|-------------|---------------|



|                     |                                   |  |    |
|---------------------|-----------------------------------|--|----|
| Supervised projects | A1 A2 A7 A8 A12 B4<br>B5 B6 B8 C2 | Avaliación do traballo individual.   | 60 |
| Workshop            | A1 A2 A7 A8 B5 B8<br>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 entregaranse o traballo tutelado a través da plataforma Moodle segundo os requisitos 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 avaliação 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

|               |  |
|---------------|--|
| Basic         | <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> |
| Complementary | <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>- 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.