

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### Color, iluminación y acabados 2d y 3d

Animación 3D, juegos  
y entornos interactivos.

Ciclo 305 – Módulo 1088

150 horas anuales – 5 sesiones semanales

1º Curso - Grado Superior – presencial

Matutino y vespertino

Aula 201

10/09/2025

---

**CIFP Comunicación, imagen y sonido –  
Langreo 33028210**



CENTRO INTEGRADO de FORMACIÓN PROFESIONAL  
*Comunicación, imagen y sonido*  
Principado de Asturias





*Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU*

### 1. Ámbito productivo

El Centro Integrado de Formación Profesional para la Comunicación, Imagen y Sonido de Langreo, (CIFP CISLAN) es un centro público inaugurado en 2006.

Desde nuestro centro se ofrece una formación integral que facilita el aprendizaje a lo largo de la vida profesional, dirigida a jóvenes y personas desempleadas. Por otro lado, también colabora con las empresas, actúa como dinamizador del sector audiovisual (Congresos, Jornadas, Reuniones de Asociaciones Profesionales, Presentación de novedades, ...), y fomenta la cultura emprendedora y la innovación.

Pese a que la zona, La Felguera, se caracteriza por un pasado industrial y minero muy marcado; cuenta con nuevos proyectos que están intentando revitalizar la actividad cultural de la comarca. Además, cuenta con buenas comunicaciones con otras poblaciones, como Olloniego, donde se encuentra el Centro de Enseñanza y Producción Audiovisual, así como las principales empresas dedicadas a la postproducción audiovisual de Asturias (Proima y Zebrastur); Gijón (TPA) y Oviedo (BeatFilms, Médula, Cronistar, ...).

El alumnado cuenta a su disposición con el equipamiento necesario distribuido en varias aulas.

Las estaciones de trabajo de ambas salas cuentan con unas características adecuadas a los requisitos técnicos de gran parte del software de 3D, programación, edición y postproducción actual.

No obstante, al ser una entidad educativa sostenida con fondos públicos, tenemos algunas limitaciones de naturaleza económica, como la renovación del software y/o la adaptación a los requisitos, cada vez más exigentes del mercado. Haciéndose cada vez más necesaria la adaptación a los nuevos estándares de producción UHD que se están implantando en el sector de los videojuegos, de la televisión y audiovisual en general. Esta modernización implicaría la renovación tanto de equipos informáticos (ordenadores, monitores,...) como los softwares de producción.

Para mejorar la enseñanza del alumnado se está optando por la utilización de software Open Source y privativo de uso gratuito. Estos últimos en ocasiones requieren datos personales del usuario (Nombre, un correo electrónico,...), es decir, de nuestro alumnado.

En el caso del software, dedicado al 3d se está priorizando el uso aplicaciones como Blender, Krita o Unity frente a otras aplicaciones como Adobe substance 3d painter. Adobe Photoshop,... Aunque siempre se está priorizando dar la mayor perspectiva posible al alumnado para facilitar su incorporación laboral.

Así como otros software gratuitos como pueden ser: visualizadores, conversores, normales ,...

Para finalizar, hay que indicar que el centro dispone de licencias educativas del software propietario Adobe.

El módulo profesional de Color, iluminación y acabados 2D y 3D da respuesta a una serie de funciones que conforman el perfil profesional del título.

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza/aprendizaje a la adquisición de las competencias de dichas funciones en coordinación con los módulos de Diseño, dibujo y modelado para animación, Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D, Animación de elementos 2D y 3D y Realización de proyectos multimedia interactivos del presente ciclo, así como con otros módulos de otros ciclos de la familia profesional que desarrollan las funciones de producción de audiovisuales, realización de cine y vídeo, postproducción de vídeo y postproducción de audio.

El presente módulo desarrolla las funciones de realización de proyectos de animación 2D, 3D y de audiovisuales multimedia interactivos, referidas al proceso de producciones audiovisuales y en concreto al subproceso de producción de proyectos audiovisuales multimedia.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c) y d) del ciclo formativo y las competencias c) y d) del título.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiriera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de películas de animación 2D y 3D, animaciones para publicidad y videojuegos, animaciones para la incrustación en efectos especiales de películas de imagen real y retoque de películas, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Texturización de modelos 3D.
- Pintado de imágenes 2D y 3D.
- Iluminación de personajes y escenarios en animación.

El CIFP de Comunicación, imagen y sonido es un centro integrado con abundantes y variados recursos que permiten desarrollar proyectos en todas estas áreas.

## 2. Relación entre Objetivos, competencias y resultados de aprendizaje

| OBJETIVOS GENERALES   | COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |
|---|--|---|
| c) Caracterizar las operaciones de animática, layout, animación clave, intercalación, pintura y composición, analizando sus interrelaciones y la necesidad de chequeos y pruebas de línea intermedios, para optimizar la producción de proyectos de animación 2D. | c) Producir el proyecto de animación 2D en sus fases de animática, layout, animación clave, intercalación, pintura y composición, realizando los chequeos y pruebas de línea necesarias hasta la obtención de las imágenes definitivas que lo conforman. | 1. Genera los mapas UV de los modelos, analizando las posibilidades de empleo de las herramientas de software más adecuadas para la operación.<br>2. Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color.  |
| d) Caracterizar las operaciones de diseño y modelado, setup, texturización, iluminación, animación y renderizado, analizando sus interrelaciones y la necesidad de chequeos intermedios, para optimizar la producción de proyectos de animación 3D.               | d) Producir el proyecto de animación 3D en sus fases de diseño y modelado, setup, texturización, iluminación, animación y renderizado, realizando los chequeos necesarios hasta la obtención de las imágenes definitivas que lo conforman.               | 3. Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.<br>4. Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.<br>5. Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.<br>6. Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.<br>7. Ilumina cada plano animado, realzando los personajes definidos y analizando la intencionalidad dramática. |

## 2. Relación de unidades

| Nº | Unidad didáctica  | Horas | Resultados de aprendizaje                    |     |     |     |     |     |     |
|----|---|-------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |   |       | 1088 – Color, iluminación y acabados 2D y 3D |     |     |     |     |     |     |
|    |   |       | RA1  | RA2 | RA3 | RA4 | RA5 | RA6 | RA7 |
|    | Presentación y evaluación inicial.                                    | 2     |  |     |     |     |     |     |     |
| 1  | Luz y color   | 12    |  |     |     | N/E | N   |     |     |
| 2  | Generación de los mapas uv  | 12    | S  |     |     |     |     |     |     |
| 3  | Definición y aplicación de los materiales virtuales sobre los modelos | 6     |  | S/E |     |     |     |     |     |
| 4  | Geometría pintada (paint effects), texturas bitmaps                   | 12    |  |     | N   |     |     |     |     |
| 5  | Texturas procedurales 2d y 3d   | 12    |  |     | N   |     |     |     |     |
| 6  | Generación de pelo virtual  | 12    |  |     | N   |     |     |     |     |
| 7  | Aplicación de color físicamente o por ordenador para stop motion      | 9     |  |     |     | N/E |     |     |     |
| 8  | Definición y desglose de las luces necesarias para cada escenario     | 12    |  |     |     |     | N   |     |     |
| 9  | Aplicación, modificación y animación de las luces virtuales           | 12    |  |     |     |     |     | N   |     |
|    | Formación en empresa  | 15    |  |     |     |     |     |     |     |
| 10 | Animación de las luces virtuales                                      | 12    |  |     |     |     |     | N   |     |
| 11 | Iluminación de planos animados  | 12    |  |     |     |     |     |     | S   |
|    | Evaluación extraordinaria   | 10    |  |     |     |     |     |     |     |
|    |   | 150   |  |     |     |     |     |     |     |

S = Resultado de aprendizaje totalmente realizado.

N = Resultado de aprendizaje realizado parcialmente.

E = Resultado de aprendizaje total o parcialmente realizado en la Empresa.

### 3. Desarrollo de unidades

| Nº   | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS    |
|--|--|----------|
| <b>0</b>   | <b>Evaluación inicial</b>  | <b>2</b> |
| CONTENIDOS   |  |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La programación didáctica.</li> <li>• Contribución del módulo al ciclo formativo.</li> <li>• Objetivos del módulo</li> <li>• Criterios de evaluación</li> </ul> |  |          |
| ACTIVIDADES  |  |          |
| <b>1.1</b>   | <b>Se explicará cómo se va a desarrollar el módulo y se resolverán dudas.</b>                                      |          |
| <b>1 h.</b>  | Descripción de la actividad: tareas del profesorado y del alumnado. Producto que elaboran y recursos necesarios.   |          |
| <b>1.2</b>   | <b>Test de conocimientos básicos sobre el color, el texturizado y la iluminación tanto analógica como digital.</b> |          |
| <b>1 h.</b>  |  |          |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS       |
|---|---|-------------|
| <b>1</b>  | <b>Luz y Color</b>  | <b>12</b>   |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL       |
| 4   | Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.  | N           |
| 5   | Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.   | N           |
|   | Esta Unidad didáctica está relacionada con el RA4, “Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales”, que estará parcialmente realizada de manera Dual en la empresa.                                   |             |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.        |
| 4   | b) Se han seleccionado los materiales de tinción para el coloreado según los requerimientos de la captura de imagen y los efectos prediseñados.   | x           |
| 5   | d) Se han decidido los tipos de luz (direccional, ambiental, focal, puntual, de área, de volumen u otras) que se van a emplear en cada caso, según el tipo de haz dibujado en los planos.   | x           |
| 5   | e) Se han determinado las propiedades de las sombras generadas por cada luz, atendiendo a los estudios de color.  | x           |
| CONTENIDOS  |   |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Parámetros y propiedades de la luz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión, refracción y difracción.</li> <li>Color, luz y temperatura de color.</li> <li>Intensidad, flujo, luminancia e iluminancia.</li> <li>Orientación y ángulo de incidencia. Ángulos sólidos.</li> <li>Atenuación.</li> <li>Luz reflejada y luz ambiental.</li> <li>Luz dura y luz blanda:</li> <li>Difusión, sombras y penumbras.</li> </ul> </li> <li>Teoría del color: <ul style="list-style-type: none"> <li>El círculo cromático.</li> <li>Colores primarios y secundarios.</li> </ul> </li> <li>Técnicas para aplicar color sobre superficies físicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mezcla aditiva del color.</li> <li>Pigmentos y materiales.</li> </ul> </li> <li>Técnicas para aplicar color sobre elementos digitales: <ul style="list-style-type: none"> <li>El color digital</li> <li>Los tipos de imágenes digitales y sus características.</li> </ul> </li> </ul> |   |             |
| ACTIVIDADES   |   |             |
| <b>1.1</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 4</b> |
| <b>4 h.</b>   | A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Características físicas de la luz y el color.</li> <li>Percepción del color.</li> </ul> | CE: 4b      |
| <b>1.2</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 5</b> |

|      |  |            |
|------|--|------------|
| 8 h. | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de color.</li> <li>• El color como herramienta visual.</li> <li>• Creación de paletas de colores.</li> <li>• Principios del coloreado 2D.</li> <li>• Principios básico de programas de edición fotográfica y pintura digital.</li> </ul> | CE: 5d, 5e |
|------|--|------------|

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS     |
|---|--|-----------|
| 2   | <b>Generación de los mapas uv de los modelos</b>   | <b>12</b> |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | COMPL     |
| 1   | Genera los mapas UV de los modelos, analizando las posibilidades de empleo de las herramientas de software más adecuadas para la operación.  | S         |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | MIN.      |
| 1   | a) Se ha estudiado la geometría de cada modelo, analizando su morfología para su idónea colocación en un espacio bidimensional, con vistas a su posterior pintado y aplicación de mapas.                       | x         |
| 1   | b) Se han generado los mapas UV de cada elemento del modelo según sus características, usando los mapas planos, cilíndricos, esféricos, automáticos o basados en cámara, que se adecuen mejor a su morfología. | x         |
| 1   | c) Se han optimizado los modelos para el pintado en 2D de cada superficie, modificando los puntos en los mapas UV mediante la herramienta necesaria.   | x         |
| 1   | d) Se han solucionado los problemas que sufrirá la geometría cuando se apliquen las expresiones, flexiones o pliegues y repliegues, modificando los puntos en los mapas UV con la herramienta precisa.         | x         |
| 1   | e) Se ha optimizado la aplicación de texturas de cada modelo, generando las versiones de UV (UV sets) necesarias.  | x         |
| CONTENIDOS  |  |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de coordenadas. Parametrización bidimensional de objetos tridimensionales.</li> <li>• Características morfológicas de los objetos: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aspecto conformativo.</li> <li>◦ Aspecto configurativo: color, textura y brillo.</li> </ul> </li> <li>• Mapeado de texturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Técnicas de mapeado de texturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordenadas ortogonales.</li> <li>▪ Mapeado UV.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Los mapas UV: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La fragmentación de los modelos.</li> <li>◦ Las deformaciones de los objetos tridimensionales en movimiento.</li> </ul> </li> <li>• Especificaciones técnicas de los mapas UV: Fabricación de los mapas UV:</li> </ul> |  |           |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Herramientas de trabajo.</li> <li>◦ Elección del tipo de mapa.</li> <li>◦ Recolocación de puntos UV.</li> <li>◦ Suavizado de comprobación de la geometría.</li> </ul> |   |                        |
|--|---|------------------------|
| ACTIVIDADES  |   |                        |
| <b>1.1</b>   | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 1</b>            |
| <b>12 h.</b>   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización de objetos en 3D.</li> <li>• Sistemas de coordenadas.</li> <li>• Despliegue /unwrapping modelos.</li> <li>• Técnicas de Unwrapping.</li> </ul> | CE: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS    |
|---|--|----------|
| <b>3</b>  | <b>Definición y aplicación de los materiales virtuales sobre los modelos</b>   | <b>6</b> |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | COMPL    |
| 2   | Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color.  | S        |
|   | Esta Unidad didáctica está relacionada con el RA2, "Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color", que estará parcialmente realizada de manera Dual en la empresa. |          |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | MIN.     |
| 2   | a) Se han analizado las características de cada elemento del modelo, generando los materiales virtuales necesarios.  | x        |
| 2   | b) Se ha elegido el material adecuado según la textura que hay que reproducir, aplicándolo a cada elemento del modelo.   | x        |
| 2   | c) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de los parámetros de especularidad, refracción y reflexión de cada material.  | x        |
| 2   | d) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de los parámetros de transparencia, ambiente, translucencia y autoiluminación de cada material.   | x        |
| 2   | e) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de las intensidades de relieve volumétrico (desplazamiento) o visual (bump) de cada material.   | x        |
| CONTENIDOS  |  |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento y características específicas del software 2D y 3D: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Configuración de la aplicación en función de los objetivos.</li> </ul> </li> <li>• Características de superficie de los objetos reales: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Especularidad.</li> <li>◦ Ambientación.</li> </ul> </li> </ul> |  |          |



|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Transparencia.</li> <li>◦ Reflexión.</li> <li>◦ Refracción.</li> <li>◦ Translucencia.</li> <li>◦ Autoiluminación.</li> <li>◦ Relieve.</li> <li>• Comportamiento de los materiales en diferentes entornos.</li> <li>• Métodos de aplicación de los materiales sobre los modelos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Software (2D y 3D) de generación y aplicación de materiales.</li> <li>◦ Resoluciones de trabajo y su adaptación al formato de finalización.</li> </ul> </li> <li>• Características de las texturas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Transparencia.</li> <li>◦ Volumen.</li> <li>◦ Brillo.</li> <li>◦ Color.</li> </ul> </li> <li>• Texturizado. Búsqueda de fuentes reales o virtuales para la texturización.</li> <li>• Técnica para animar las texturas.</li> <li>• Nomenclatura y archivado de materiales, mapas y modelos texturizados.</li> </ul> |  |                           |
| ACTIVIDADES   |  |                           |
| 1.1   | Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D   | RA 2                      |
| 12 h.   | <p>Descripción de la actividad: A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento y características específicas del software 2D y 3D:</li> <li>• Características de superficie de los objetos reales:</li> <li>• Comportamiento de los materiales en diferentes entornos.</li> <li>• Métodos de aplicación de los materiales sobre los modelos:</li> <li>• Características de las texturas:</li> <li>• Texturizado. Búsqueda de fuentes reales o virtuales para la texturización.</li> <li>• Técnica para animar las texturas.</li> <li>• Nomenclatura y archivado de materiales, mapas y modelos texturizados.</li> </ul> | CE: 2a, 2b.<br>2c. 2d. 2e |
| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS                     |
| 4   | Geometría pintada (paint effects), texturas bitmaps  | 12                        |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | COMPL                     |
| 3   | Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.  | N                         |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | MIN.                      |
| 3   | e) Se han pintado los bitmaps empleando software 3D directamente sobre la geometría, o en 2D tomando los mapas UV como punto de referencia y adaptándose a lo establecido en los estudios de color y a la resolución final.  | x                         |
| 3   | g) Se ha generado geometría pintada (paint effects) sobre los modelos y se han ajustado sus parámetros, interpretando los estudios de color.   | x                         |

|   |   |                |
|---|---|----------------|
| 3   | h) Se ha diseñado un sistema de archivado de los modelos texturizados, materiales, procedurales 2D y 3D y bitmaps en las ubicaciones pertinentes y con los nombres adecuados, para la localización inmediata por parte de cualquier usuario.  | x              |
| CONTENIDOS  |   |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintado de los modelos: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Los bitmaps</li> <li>◦ Pintado en 3D directo sobre la geometría.</li> <li>◦ Pintado en 2D sobre la referencia de los mapas UV.</li> <li>◦ Generación de mapas 2D a las resoluciones necesarias.</li> </ul> </li> <li>• Los bitmaps y los gráficos vectoriales.</li> <li>• Técnicas de geometría pintada: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La necesidad de la geometría pintada: optimización del volumen gráfico.</li> <li>◦ Software de geometría pintada.</li> <li>◦ Conversión a polígonos para animación.</li> </ul> </li> <li>• Diseño del sistema de archivado de los modelos texturizados, materiales, procedurales 2D y 3D, y bitmaps.</li> </ul> |   |                |
| ACTIVIDADES   |   |                |
| 1.1   | Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D  | RA 3           |
| 19 h.   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintado en 3D directo sobre la geometría.</li> <li>• Pintado en 2D sobre la referencia de los mapas UV.</li> <li>• Generación de mapas 2D a las resoluciones necesarias.</li> <li>• Los bitmaps y los gráficos vectoriales.</li> </ul> | CE: 3e. 3g, 3h |

| Nº   | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS                 |
|--|---|-----------------------|
| <b>5</b>   | <b>Texturas procedurales 2d y 3d</b>  | <b>12</b>             |
| Nº   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL                 |
| 3  | Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.   | N                     |
| RA   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.                  |
| 3  | c) Se ha conseguido la apariencia deseada, creando las texturas procedurales 2D en los distintos materiales y modificando sus parámetros con el software 3D pertinente.   | x                     |
| 3  | d) Se ha conseguido la apariencia deseada, generando las texturas procedurales 3D (fijándola, en su caso, a la geometría) en los distintos materiales y modificando sus parámetros con el software 3D adecuado.   | x                     |
| 3  | f) Se han generado por conversión de procedurales los bitmaps necesarios para su aplicación como textura 2D.  | x                     |
| CONTENIDOS   |   |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de texturas procedurales 2D y 3D:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de las herramientas de generación y aplicación de texturas.</li> <li>Las texturas procedurales 2D.</li> <li>Las texturas procedurales 3D.</li> </ul> </li> <li>Fijación de procedurales 3D a la geometría.</li> </ul> |   |                       |
| ACTIVIDADES  |   |                       |
| <b>1.1</b>   | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 3</b>           |
| <b>12 h.</b>   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las texturas procedurales 2D.</li> <li>Las texturas procedurales 3D.</li> <li>Fijación de procedurales 3D a la geometría.</li> </ul> | CE: <b>3c, 3d, 3f</b> |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS       |
|---|---|-------------|
| <b>6</b>  | <b>Generación de pelo virtual</b>   | <b>12</b>   |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL       |
| 3   | Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.   | N           |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.        |
| 3   | a) Se ha generado pelo virtual sobre cada una de las superficies que lo requieran, interpretando la información contenida en los estudios de color.   | x           |
| 3   | b) Se han pintado los mapas necesarios para dar forma, color, grosor y longitud al pelo, animándolos en su caso y ajustándose a los bocetos de color y a las hojas de modelo.   | x           |
| CONTENIDOS  |   |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la morfología real del pelo.</li> <li>• Características del pelo: forma, grosor, longitud, color y comportamiento según los ambientes.</li> <li>• Técnicas para generar pelo virtual: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Interpretación de los bocetos previos.</li> <li>◦ Software para la generación de pelo.</li> </ul> </li> </ul> |   |             |
| ACTIVIDADES   |   |             |
| <b>1.1</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 3</b> |
| <b>12 h.</b>  | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la morfología real del pelo.</li> <li>• Características del pelo: forma, grosor, longitud, color y comportamiento según los ambientes.</li> <li>• Técnicas para generar pelo virtual:</li> </ul> | CE: 3b, 3e  |

| Nº   | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS                  |
|--|---|------------------------|
| <b>7</b>   | <b>Aplicación de color físicamente o por ordenador para stop motion</b>   | <b>9</b>               |
| Nº   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL                  |
| 4  | Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.  | S                      |
|  | Esta Unidad didáctica está relacionada con el RA4, “Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales”, que estará parcialmente realizada de manera Dual en la empresa.   |                        |
| RA   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.                   |
| 4  | a) Se ha decidido el modo de fragmentación de los dibujos para la óptima aplicación del color, buscando la eficacia y el resultado artístico deseado.   | x                      |
| 4  | b) Se han seleccionado los materiales de tinción para el coloreado según los requerimientos de la captura de imagen y los efectos prediseñados.   | x                      |
| 4  | c) Se han aplicado los colores físicamente o por ordenador con las técnicas adecuadas para cada caso.   | x                      |
| 4  | d) Se han aplicado los colores sobre elementos tridimensionales para stop motion según los diseños originales, teniendo en cuenta los parámetros de iluminación y puesta en escena.   | x                      |
| 4  | e) Se han aplicado los colores sobre fondos, trampantojos y forillos según los diseños originales, teniendo en cuenta los parámetros de la cámara de captura y de iluminación.  | x                      |
| CONTENIDOS   |   |                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica y fases de diseño del Stop motion.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de aplicación: fragmentación de los dibujos y estructura por capas y aplicación de color sobre superficies planas y acetatos. y aplicación de color sobre elementos tridimensionales y maquetas.</li> </ul> </li> <li>Técnicas para aplicar color por ordenador. Software de aplicación de color. Niveles de transparencia y mezcla de color.</li> <li>Parámetros de iluminación.</li> </ul> |   |                        |
| ACTIVIDADES  |   |                        |
| <b>1.1</b>   | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 4</b>            |
| <b>19 h.</b>   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica y fases de diseño del Stop motion.</li> <li>Técnicas para aplicar color por ordenador. Software de aplicación de color. Niveles de transparencia y mezcla de color.</li> <li>Parámetros de iluminación.</li> </ul> | CE: 4a, 4B, 4c, 4d, 4e |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS                 |
|---|--|-----------------------|
| <b>8</b>  | <b>Definición y desglose de las luces necesarias para cada escenario</b>   | <b>12</b>             |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | COMPL                 |
| 5   | Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.  | S                     |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | MIN.                  |
| 5   | a) Se ha preparado el material de trabajo, sustituyendo las referencias de los modelos preparados para animación por las de los modelos texturizados y finalizados.  | x                     |
| 5   | b) Se ha elaborado un desglose de las luces necesarias para cada escenario, apoyándose en los estudios de color previamente realizados.  | x                     |
| 5   | c) Se ha definido la orientación, altura y amplitud de los haces de cada fuente de luz según los estudios de color, dibujando un croquis con los planos de planta y alzado de cada escenario.  | x                     |
| 5   | d) Se han decidido los tipos de luz (direccional, ambiental, focal, puntual, de área, de volumen u otras) que se van a emplear en cada caso, según el tipo de haz dibujado en los planos.  | x                     |
| 5   | e) Se han determinado las propiedades de las sombras generadas por cada luz, atendiendo a los estudios de color.   | x                     |
| CONTENIDOS  |  |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del croquis de proyección de los haces de luz:</li> <li>• Parámetros de iluminación.</li> <li>• Tipos de luces: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Luces estándar.</li> <li>◦ Luces fotométricas.</li> <li>◦ Características de la utilización de las fuentes de luz según su ubicación: directas, rebotadas, rellenos y contraluces.</li> </ul> </li> <li>• Desglose de luces de escenario: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Luminarias y fuentes de luz reales y su traducción a la luz virtual.</li> <li>◦ Visualización de luces según los estudios de color.</li> </ul> </li> </ul> |  |                       |
| ACTIVIDADES   |  |                       |
| <b>1.1</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>  | <b>RA 5</b>           |
| <b>12 h.</b>  | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del croquis de proyección de los haces de luz:</li> <li>• Parámetros de iluminación.</li> <li>• Tipos de luces:</li> <li>• Desglose de luces de escenario:</li> </ul> | CE: 5a,5b, 5c, 5d, 5e |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS                      |
|---|---|----------------------------|
| <b>9</b>  | <b>Aplicación, modificación de las luces virtuales</b>  | <b>12</b>                  |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL                      |
| 6   | Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.   | N                          |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.                       |
| 6   | a) Se han conseguido los efectos de claroscuro de los estudios de color, aplicando la iluminación predeterminada.   |                            |
| 6   | b) Se han adecuado los tamaños de los mapas de sombras a las dimensiones de los escenarios y a la resolución final del render que hay que realizar, según los parámetros de finalización del proyecto.  | x                          |
| 6   | c) Se ha conseguido la tonalidad marcada en los estudios de color, modificando los parámetros de color de luces y sombras.  | x                          |
| 6   | d) Se ha conseguido el efecto predeterminado en los estudios de color, ajustando las intensidades de cada una de las luces, los diámetros de sus haces y sus ángulos de penumbra.   | x                          |
| 6   | e) Se ha determinado qué luz o luces afectan a qué elementos de cada escenario, generando luces específicas para determinados objetos como, por ejemplo, la geometría pintada.  | x                          |
| 6   | f) Se ha conseguido el efecto predeterminado en los estudios de color, modificando los parámetros de dureza, transparencia, profundidad y oclusión de luces y sombras.  | x                          |
| CONTENIDOS  |   |                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas para la aplicación virtual de luces de escenario: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Software de iluminación 3D.</li> <li>◦ Las sombras según los estudios de color: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dureza.</li> <li>▪ Color.</li> <li>▪ Degradación.</li> </ul> </li> <li>◦ Nomenclatura y archivado de luces de escenario y escenarios preiluminados.</li> </ul> </li> <li>• Mapas de sombras: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cuantificación.</li> </ul> </li> <li>• Ajuste de los parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intensidad y dureza.</li> <li>◦ Diametro del haz de luz.</li> <li>◦ Ángulo de penumbra.</li> <li>◦ Color.</li> <li>◦ Oclusión, transparencia y profundidad.</li> </ul> </li> <li>• Renderizado de pruebas de escenarios preiluminados.</li> </ul> |   |                            |
| ACTIVIDADES   |   |                            |
| <b>1.1</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 6</b>                |
| <b>12 h.</b>  | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas para la aplicación virtual de luces de escenario:</li> <li>• Mapas de sombras:</li> <li>• Ajuste de los parámetros:</li> <li>• Renderizado de pruebas de escenarios preiluminados.</li> </ul> | CE: 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f |
| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS                      |

| 10  | Animación de las luces virtuales  | 12     |
|---|---|--------|
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL  |
| 6   | Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.   | N      |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.   |
| 6   | g) Se han animado las luces del escenario que sean susceptibles de ello, modificando los parámetros necesarios y ajustando los fotogramas clave, a fin de conseguir el efecto deseado.  | x      |
| CONTENIDOS  |   |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas para la animación de luces: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de fotogramas clave.</li> <li>Movimiento y rotación de objetos de luz. <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz omnidireccional.</li> <li>Foco libre.</li> <li>Focos con objetivo.</li> <li>Sistema de luz diurna.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |   |        |
| ACTIVIDADES   |   |        |
| 1.1   | Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D  | RA 1   |
| 12 h.   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas para la animación de luces: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de fotogramas clave.</li> <li>Movimiento y rotación de objetos de luz.</li> </ul> </li> </ul> | CE: 6g |



| Nº   | UNIDAD DIDÁCTICA   | HORAS                      |
|--|--|----------------------------|
| <b>11</b>  | <b>Iluminación De Planos Animados</b>  | <b>12</b>                  |
| Nº   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | COMPL                      |
| 7  | Ilumina cada plano animado, realizando los personajes definidos y analizando la intencionalidad dramática.   | S                          |
| RA   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | MIN.                       |
| 7  | a) Se han extraído las características fundamentales de los estilos y géneros empleados en la iluminación de audiovisuales, analizando cada uno de ellos.  |                            |
| 7  | b) Se ha comprobado el efecto causado por la iluminación del escenario, renderizando y visionando los fotogramas que se consideren necesarios de cada plano ya animado.  |                            |
| 7  | c) Se ha conseguido un mejor aprovechamiento de la iluminación tras el movimiento de cámaras y personajes, recolocando las luces del escenario.  | x                          |
| 7  | d) Se han realizado los personajes y su adecuación dramática, creando las luces nuevas necesarias específicas para cada plano.   | x                          |
| 7  | e) Se ha ajustado el comportamiento de la iluminación del pelo y la geometría pintada, creando luces específicas para ellos y definiendo sus mapas de sombras característicos.   | x                          |
| 7  | f) Se han animado las luces, utilizando fotogramas clave en su posición de inicio y final, la intensidad, el color o aquellos parámetros que sean necesarios, adaptándose a las exigencias del guion.  | x                          |
| CONTENIDOS   |  |                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la iluminación cinematográfica. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Estilos y géneros en la iluminación audiovisual.</li> <li>◦ Movimiento sincronizado de cámara y luz en el escenario.</li> <li>◦ Realce de los personajes y su adecuación dramática con la luz.</li> <li>◦ Nomenclatura y archivado de luces de plano y planos iluminados.</li> </ul> </li> </ul> |  |                            |
| ACTIVIDADES  |  |                            |
| <b>1.1</b>   | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>  | <b>RA 1</b>                |
| <b>12 h.</b>   | <p>A partir de materiales audiovisuales y documentación técnica elaborar proyectos con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D relativos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la iluminación cinematográfica. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Estilos y géneros en la iluminación audiovisual.</li> <li>◦ Movimiento sincronizado de cámara y luz en el escenario.</li> <li>◦ Realce de los personajes y su adecuación dramática con la luz.</li> <li>◦ Nomenclatura y archivado de luces de plano y planos iluminados.</li> </ul> </li> </ul> | CE: 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f |

| Nº  | UNIDAD DIDÁCTICA  | HORAS                         |
|---|---|-------------------------------|
| <b>12</b>   | <b>Evaluación extraordinaria</b>  | <b>10</b>                     |
| Nº  | RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | COMPL                         |
| 1   | Genera los mapas UV de los modelos, analizando las posibilidades de empleo de las herramientas de software más adecuadas para la operación.   | N                             |
| 2   | Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color.                                       | N                             |
| 3   | Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto. | N                             |
| 4   | Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.  | N                             |
| 5   | Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.   | N                             |
| 6   | Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.   | N                             |
| 7   | Ilumina cada plano animado, realizando los personajes definidos y analizando la intencionalidad dramática.  | N                             |
| RA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   | MIN.                          |
|   | Las actividades versarán sobre todos los criterios mínimos de evaluación  | x                             |
| CONTENIDOS  |   |                               |
| a) Luz y color<br>b) Generación de los mapas uv<br>c) Definición y aplicación de los materiales virtuales sobre los modelos<br>d) Geometría pintada (paint effects), texturas bitmaps<br>e) Texturas procedurales 2d y 3d<br>f) Generación de pelo virtual<br>g) Aplicación de color físicamente o por ordenador para stop motion<br>h) Definición y desglose de las luces necesarias para cada escenario<br>i) Aplicación, modificación y animación de las luces virtuales<br>j) Animación de las luces virtuales<br>k) Iluminación de planos animados |   |                               |
| ACTIVIDADES   |   |                               |
| <b>1.1</b>  | <b>Actividad práctica con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D</b>   | <b>RA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</b> |
| <b>3 h.</b>   | Repaso de conceptos básicos de texturizado y UVs  | CE:                           |
| <b>3 h.</b>   | Repaso de conceptos básicos de iluminación  | CE:                           |
| <b>3 h.</b>   | Caso práctico: Escena final   | CE:                           |
| <b>1.2</b>  | <b>Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales.</b>   | <b>RA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</b> |
| <b>1 h.</b>   | Dossier con documentación técnica   | CE:                           |

## 4. Metodología de trabajo

### a. Metodología

La metodología más adecuada será eminentemente práctica. Se seguirá una metodología activa y participativa, primero como elemento integrador del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, segundo, como modelo de metodología dirigida a la motivación del alumnado.

La metodología en la Formación Profesional promoverá en el alumnado, mediante la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos de esta enseñanza, una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

El método de enseñanza será constructivo, dirigiéndose a la construcción de aprendizajes significativos, a partir de los conocimientos del alumnado para elaborar nuevos aprendizajes.

Se ha de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, para que el alumnado pueda aplicar en la práctica de su entorno el conocimiento adquirido. Para ello se colaborará con organismos públicos, con empresas, con profesionales del entorno laboral.....tanto a nivel nacional como internacional.

Se debe propiciar un clima de trabajo en el aula de aceptación mutua y de cooperación entre el grupo.

Se utilizarán las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje como herramientas de trabajo para facilitar el desarrollo del aprendizaje autónomo del alumnado y su inserción en el mundo laboral.

Asimismo, para conseguir que el alumnado adquiera la polivalencia necesaria en este módulo, es conveniente que se trabajen las técnicas de películas de animación 2D y 3D, animaciones para publicidad y videojuegos, animaciones para la incrustación en efectos especiales de películas de imagen real y retoque de películas, que están vinculadas fundamentalmente a las actividades de enseñanza aprendizaje de:

- Texturización de modelos 3D.
- Pintado de imágenes 2D y 3D.
- Iluminación de personajes y escenarios en animación.

### a. Forma de trabajar general durante el curso.

Para conseguir todo esto, la exposición de cada unidad se iniciará con un esquema de los contenidos a tratar y, a continuación se realizarán una serie de preguntas para conocer el nivel de conocimientos previos del alumnado sobre la materia a tratar, intentando en todo momento fomentar la motivación del alumnado hacia la unidad didáctica correspondiente.

Durante la explicación de la unidad es conveniente utilizar ejemplos relacionados con el entorno del alumnado para que de esta forma se sientan implicados e intervengan en la exposición del tema. La explicación teórica de la unidad no será demasiado extensa e inmediatamente se procederá a realizar ejercicios prácticos para que el alumnado aprecie la parte práctica de la explicación. Además se intentará huir, en la medida de lo posible, de un lenguaje demasiado técnico.

Además durante toda la explicación se intentará animar al alumnado a que pregunten cualquier duda que les vaya surgiendo, o a aportar experiencias personales o profesionales relacionadas con el tema tratado.

En todo momento se debe buscar la participación e implicación del alumnado para fomentar su responsabilidad sobre el aprendizaje, favoreciendo la adquisición de nuevas actitudes que potencien la evaluación como un proceso de retroalimentación continuo.

Al final de la exposición se realizarán, en la medida de lo posible, debates, coloquios u otras técnicas de participación grupal, para comprobar el grado de comprensión de la materia, así como fomentar el cambio de impresiones con el resto del grupo y la importancia de escuchar a los demás y aprender a respetar las opiniones de todos/as. Además se incluye como instrumento de evaluación, la autoevaluación del alumnado, así como la coevaluación de los miembros del equipo de trabajo.



*Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU*

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

### ■ Recursos

Los recursos didácticos que se emplearán en este módulo son:

Hardware:

1. Equipos informáticos del aula taller 3D, materiales audiovisuales, software de pintura digital, texturizado 3d, ... Internet., conexión a Internet

Libros:

- Iluminación en modelado 3D: Guía básica para reflejar la luz en tus creaciones. Alexandra Carranza
- Fundamentos sobre la generación de la luz y el alumbrado. Philips.
- Manual sobre el color y la mezcla de colores. Royal Talens.
- Tutorial de Digitalización de Imágenes.
- Conceptos\_basicos\_de\_diseno\_grafico.
- Espacios de color. Welab
- Simulación visual de materiales : teoría, técnicas, análisis de casos.
- Simulación visual de la iluminación : teoría, técnicas, análisis de casos.
- “Digital Lighting and Rendering”. 3rd Edición. Jeremy Birn.

Otros recursos:

- Manuales de equipos y software de Texturizado e iluminación 3d y tratamiento fotográfico entre otros.
- Fotocopias de artículos, ebooks,...

Software utilizado:

Postproducción

- Blender (<https://www.blender.org/> )

Baking

- Xnormal (<https://xnormal.net/>)
- TextTools (<http://renderhjs.net/texttools/blender/>)

Texturizado

- Materialize (<https://boundingboxsoftware.com/materialize/index.php> )
- Material Maker (<https://rodzilla.itch.io/material-maker> )
- Awesome Bump (<https://github.com/kmkolasinski/AwesomeBump>)

- SmartNormal (<https://www.smart-page.net/smartnormal/>)
- Text Tools (<https://github.com/SavMartin/TexTools-Blender>)

### Procesado de imágenes

- Krita (<https://krita.org/es/> )
- Darktable (<https://www.darktable.org/> )
- Rawtherapee (<https://rawtherapee.com/> )
- PureRef (<https://www.pureref.com/> )
- Inkscape (<https://inkscape.org/es/>)

### Utilidades de sistema

- Sdiskovery (<https://diskovery.io/>)
- Bvckup 2(<https://bvckup2.com/>)
- Freefilesync (<https://freefilesync.org/>)
- DirLister (<http://www.barrysoft.it/blog/software/dirliester>)
- PostHaste (<https://www.digitalrebellion.com/posthaste/> )
- Recuva (<https://www.ccleaner.com/recuva>)

### Ofimática

- Libreoffice (<https://es.libreoffice.org/> )
- Adobe Acrobat Reader (<https://www.adobe.com/es/> )

### Otros software que puede ser recomendado al alumnado

- Quixel Mixer (<https://quixel.com/> )
- Autodesk Maya:
- Substance 3D Designer de Adobe
  - Foundry Modo:
  - ZBrush de Pixologic:
  - Adobe Photoshop
  - Adobe Illustrator

### Recursos que debe aportar el alumnado.

El alumnado deberá aportar un dispositivo de almacenamiento usb (memoria o disco duro).

d. Apps o webs en las que debe darse de alta o inscribirse.

El alumnado deberá proporcionar un correo para poder descargar el siguiente software:

- Aplicaciones y recursos 365 y Aulas virtuales proporcionados por la Consejería de Educación.
- Usuario de Unreal: Quixel Mixer (<https://quixel.com/> )

■ Prevención de riesgos laborales

Este módulo no dispone de ningún criterio de evaluación que pueda ser asociado a la Prevención de riesgos laborales.

Todas las tareas encomendadas por el profesor/as contarán con condiciones de entrega (plazo, vía de presentación, formato...) que se comunicarán previamente a su realización. A fin de garantizarla equidad entre el alumnado, el desarrollo de competencias profesionales blandas y el óptimo proceso de evaluación, se descontará un porcentaje de la nota de cada tarea en caso de que no se cumplan una o varias condiciones. El profesor/a concretará en cada caso dicho porcentaje.

b. Actividades complementarias y extraescolares

Debido a la importancia de que se alcancen los resultados de aprendizaje establecidos, para su impartición es conveniente que se dediquen las actividades de enseñanza/aprendizaje a la adquisición de las competencias de dichas funciones en coordinación con los módulos de Diseño, dibujo y modelado para animación, Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D, Animación de elementos 2D y 3D y Realización de proyectos multimedia interactivos del presente ciclo, así como con otros módulos de otros ciclos de la familia profesional que desarrollan las funciones de producción de audiovisuales, realización de cine y vídeo, postproducción de vídeo y postproducción de audio.

## 5. Actividades y criterios de calificación

| R. A.    | ACTIVIDAD  | C.E.                           | EVALUACIÓN   |
|----------|--|--------------------------------|--|
| 1<br>13% | 1.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 1a, 1b, 1c, 1d, 1e             | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica<br>Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
|          | 1.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. |                                |  |
| 2<br>13% | 2.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 2a, 2b, 2c, 2d, 2e             | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica<br>Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
|          | 2.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. |                                |  |
|          | FORMACIÓN EN EMPRESA   | 2a, 2b, 2c                     |  |
| 3<br>15% | 3.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica<br>Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
|          | 3.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. | 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h |  |
| 4        | 4.1 Actividades prácticas con software de Texturizado  | 4a, 4b, 4c, 4d, 4e             | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.   |

|          |  |                            |   |
|----------|--|----------------------------|---|
| 13%      | e iluminación 2D y 3D  |                            | Prueba práctica   |
|          | 4.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. | 4a, 4b, 4c, 4d, 4e         | Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
|          | FORMACIÓN EN EMPRESA   | 4a, 4b, 4c                 |   |
| 5<br>13% | 5.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 5a, 5b, 5c, 5d, 5e         | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica                           |
|          | 5.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. | 5a, 5b, 5c, 5d, 5e         | Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
| 6<br>15% | 6.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica                           |
|          | 6.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. | 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g | Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
| 7<br>13% | 7.1 Actividades prácticas con software de Texturizado e iluminación 2D y 3D                                  | 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f     | Prácticas de clase realizadas mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A.<br>Prueba práctica                           |
|          | 7.2 Actividades prácticas en formato analógico (papel) de desarrollo y análisis de documentos audiovisuales. | 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f     | Prueba escrita<br>Dossier con documentación técnica solicitada al alumnado mientras se cursan la Unidades Didácticas relacionadas con este R.A. |
| 5%       | Competencias personales para la empleabilidad  |                            |   |
|          | Competencias sociales para la empleabilidad  |                            |   |

Todas las tareas encomendadas por el profesor/as contarán con condiciones de entrega (plazo, vía de presentación, formato...) que se comunicarán previamente a su realización. A fin de garantizarla equidad entre el alumnado, el desarrollo de competencias profesionales blandas y el óptimo proceso de evaluación, se descontará un porcentaje de la nota de cada tarea en caso de que no se cumplan una o varias condiciones. El profesor/a concretará en cada caso dicho porcentaje.

## 6. Competencias personales y sociales para la empleabilidad

Las competencias personales y sociales para la empleabilidad se valorarán por el profesorado siguiendo los criterios establecidos en esta programación didáctica y supondrán un 5% de la calificación final del curso. En el caso de las competencias personales y sociales desarrolladas en la empresa, se obtendrá esta valoración del informe de Evaluación de la Formación en la Empresa realizado por el tutor de empresa y supondrá un 12% de la nota de final de empleabilidad. En el caso de la formación en el centro, se tomarán como referencia los criterios de las competencias personales y de las competencias sociales que se establecen en el siguiente cuadro.

| COMPETENCIAS            | CRITERIO                     | NIVEL DE EXCELENCIA   |
|-------------------------|------------------------------|---|
| Competencias personales | Responsabilidad              | Trae el material, toma y organiza sus apuntes. Lleva las tareas al día y prepara los exámenes.  |
|                         | Autonomía e iniciativa       | Se informa y recupera cuando falta a clase. Revisa las correcciones de ejercicios y exámenes. Investiga para ampliar y reflexiona sobre lo que aprende.   |
|                         | Respeto y tolerancia         | Cuida los materiales. Cumple con los criterios y normas establecidos. Cumple con los compromisos. Escucha las ideas de los compañeros con respeto. Igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres. |
|                         | Planificación y organización | Tiene apuntes organizados. Respeta los plazos de entrega y guarda los materiales de forma organizada.   |
|                         | Disposición a aprender       | Sigue las clases de forma activa y se interesa por ampliar conocimientos. Hace preguntas coherentes sobre la materia.   |
|                         | Autoconocimiento             | Es consciente de los aciertos y de los errores. Existe coherencia en sus autoevaluaciones con el criterio del profesor.   |

|                       |                                  |   |
|-----------------------|----------------------------------|---|
| Competencias sociales | Trabajo en equipo                | Se implica en el trabajo en equipo. Colabora con todos y ayuda en el trabajo de los demás. Fomenta la coordinación en las actividades y con la comunidad educativa. |
|                       | Comunicación eficaz              | Realiza excelentes exposiciones orales. Cuida el lenguaje y sus expresiones. Organiza procedimientos de comunicación entre la clase.                                |
|                       | Realización del trabajo asignado | Es consciente de su labor dentro del grupo y cumple con su tarea. Coordina sus acciones y cumple los compromisos con el grupo.                                      |
|                       | Liderazgo                        | Lidera al grupo en las actividades de clase. El grupo escucha sus opiniones y las valora positivamente.   |
|                       | Conducta social                  | Media en los conflictos. Fomenta la colaboración entre el alumnado. Intenta que el grupo se promueva.   |



## 7. RA en la empresa

| R. A. | RA  | C.E.  | EMPRESA | CENTRO |
|-------|---|---|---------|--------|
| 2     | Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color. | a) Se han analizado las características de cada elemento del modelo, generando los materiales virtuales necesarios.   | x       |        |
|       |   | b) Se ha elegido el material adecuado según la textura que hay que reproducir, aplicándolo a cada elemento del modelo.  | x       |        |
|       |   | c) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de los parámetros de especularidad, refracción y reflexión de cada material.                             | x       |        |
|       |   | d) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de los parámetros de transparencia, ambiente, translucencia y autoiluminación de cada material.          |         | x      |
|       |   | e) Se han analizado los referentes necesarios (reales o no) para el ajuste de las intensidades de relieve volumétrico (desplazamiento) o visual (gump) de cada material.            |         | x      |
| 4     | Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.  | a) Se ha decidido el modo de fragmentación de los dibujos para la óptima aplicación del color, buscando la eficacia y el resultado artístico deseado.                               | x       |        |
|       |   | b) Se han seleccionado los materiales de tinción para el coloreado según los requerimientos de la captura de imagen y los efectos prediseñados.                                     | x       |        |
|       |   | c) Se han aplicado los colores físicamente o por ordenador con las técnicas adecuadas para cada caso.   | x       |        |
|       |   | d) Se han aplicado los colores sobre elementos tridimensionales para stop motion según los diseños originales, teniendo en cuenta los parámetros de iluminación y puesta en escena. |         | x      |
|       |   | e) Se han aplicado los colores sobre fondos, trampantojos y forillos según los diseños originales, teniendo en cuenta los parámetros de la cámara de captura y de iluminación.      |         | x      |

## 8. Procedimientos de recuperación

### a. Alumnado que no se incorpora a la formación en empresas

El alumnado que no se incorpore a la empresa recibirá la docencia prevista para el periodo extraordinario de formación en empresas. Además, se reforzará la formación relativa a prevención de riesgos laborales del módulo.

El alumnado que tampoco realice la formación en empresa en el periodo extraordinario será evaluado en el módulo, pero recibirá una calificación que será provisional, a la espera de realizar la formación en empresa.

La calificación obtenida de la formación en empresas formará parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y se integrará en la ponderación de calificaciones del módulo.

El alumnado que suspenda el módulo en el periodo ordinario deberá recuperar todos los resultados de aprendizaje no superados en los diferentes procesos de recuperación llevados a cabo en el centro. También en el caso del alumnado que no haya superado los resultados de aprendizaje correspondientes a la Formación en empresa u organismo equiparado.

### - Evaluación final. Recuperación de RA y Sistema especial de evaluación

El alumnado que no alcance los objetivos en la evaluación continua dispondrá de la opción de examinarse en una evaluación final durante el mes de mayo al término de la evaluación continua. Jefatura de estudios marcará las fechas de exámenes y se comunicará al alumnado si tiene que entregar trabajos y los contenidos sobre los que versarán las pruebas.

Cuando el alumno/a acumule más del 15% de faltas de asistencia del trimestre y el profesor/a no cuente con el suficiente número de evidencias para obtener una calificación, deberá acudir a un sistema especial de evaluación. Está alumno podrá seguir asistiendo a clase y participando del proceso enseñanza-aprendizaje con todos sus derechos. Cuando las ausencias se concentren en un periodo bien definido, se podrán realizar ejercicios o pruebas tras la incorporación del alumno/a. El alumnado que acuda a este sistema alternativo deberá ser informado por el profesorado de que se les aplicará dicho procedimiento. Jefatura de Estudios informará a través del tablón de anuncios sobre el alumnado que debe acudir a este procedimiento alternativo.

Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.

### e. Evaluación extraordinaria

Tras la entrega de las calificaciones de la evaluación final, el alumnado que no supere la evaluación dispondrá de una evaluación extraordinaria. El alumnado será informado de los resultados de aprendizaje no superados. Durante dos semanas podrá asistir a clases de refuerzo donde se repasarán contenidos y se realizarán ejercicios.

Jefatura de Estudios establecerá unas fechas de exámenes. Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.

## 6. Evaluación para alumnado de segundo con el módulo pendiente de primero (solo programaciones de primero)

El alumnado de segundo con el módulo pendiente de primero debe disponer de un programa de recuperación en el que no asiste a clase, pero debe entregar trabajos durante el curso. Antes de la evaluación de segundo realizará exámenes de los módulos pendientes. Las pruebas realizadas tratarán sobre los resultados de aprendizaje no superados por cada alumno/a y se evaluarán mediante los criterios de evaluación mínimos.



*Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU*

## 9. Atención a la diversidad

El alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo debe recibir medidas metodológicas adaptadas a sus circunstancias. En FP no se contemplan adaptaciones curriculares significativas. Las medidas adoptadas deben partir del Departamento de Orientación y coordinarse con el mismo.

Al inicio de curso el Departamento de Orientación realizará un listado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) y solicitará información al respecto a los centros educativos en los que se haya desarrollado su formación previa.

En función de estos informes y de la valoración del departamento de orientación se establecerá el alumnado que requiere algún tipo de medida. Estas medidas se recogerán en un Plan de Trabajo Individualizado (PTI) que se entregará al profesorado del alumno o alumna.

Las juntas de profesores que detecten posibles indicios o la posibilidad de que algún alumno o alumna requiera algún tipo de medida y no haya sido valorado hasta ese momento, podrá solicitar al departamento de orientación que estudien las circunstancias del alumno/a para que establezca las orientaciones más adecuadas al profesorado.

Cualquier alumno o alumna también podrá acudir por iniciativa propia al departamento de orientación en busca de apoyo o del estudio de medidas metodológicas para la mejora de su desarrollo formativo.

Además de medidas para alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, también se pueden adoptar para alumnado de altas capacidades intelectuales, con necesidades educativas especiales por dificultades de acceso por discapacidad o alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.

## 10. Seguimiento de la programación

Semanalmente se completará en un documento digital compartido el desarrollo de la programación docente. En este documento se recogerán todo tipo de incidencias, modificaciones y propuestas de mejora. Cualquier cambio en la programación también debe ser informado al alumnado. Trimestralmente se renovará este documento.