

**DECRETO 28/2016, DE 8 DE MARZO, POR EL QUE SE ESTABLECE EL  
CURRÍCULO DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN ANIMACIONES 3D,  
JUEGOS Y ENTORNOS INTERACTIVOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE  
EXTREMADURA**

*Nota: Este texto carece de valor jurídico. Para consultar la versión oficial y auténtica puede acceder al fichero PDF del DOE.*

El Estatuto de Autonomía de Extremadura, en redacción dada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, en su artículo 10.1.4 atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación, en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

Mediante Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Extremadura funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, define el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. Por otra parte, establece en su artículo 6 bis 4 con relación a la Formación Profesional, que el Gobierno fijará los objetivos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo básico.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, establece en su artículo 70.2 que el currículo será determinado por la Administración educativa, en el marco de la normativa básica estatal.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, regula en el artículo 9 la estructura de los títulos de la formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Asimismo, el artículo 7 del citado real decreto establece que el perfil profesional de los títulos incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

El Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, establece el título en Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y fija sus enseñanzas mínimas (BOE núm. 301, de 15 de diciembre). La competencia general que se le atribuye a este título consiste en generar animaciones 2D y 3D para producciones audiovisuales

y desarrollar productos audiovisuales multimedia interactivos, integrando los elementos y fuentes que intervienen en su creación y teniendo en cuenta sus relaciones, dependencias y criterios de interactividad, a partir de parámetros previamente definidos.

Como estipula el artículo 74.6 de la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, al objeto de impulsar el estudio de idiomas extranjeros en la formación profesional, se incorporan en el Anexo II de este decreto como módulos profesionales propios de la Comunidad Autónoma Inglés I e Inglés II.

En el presente decreto se ha optado por la convención que otorga el lenguaje a los sustantivos masculinos para la representación de ambos sexos, como opción lingüística utilizada con la única finalidad de facilitar la lectura de la norma y lograr una mayor economía de expresión.

En virtud de todo lo cual, previo informe del Consejo Escolar de Extremadura y del Consejo de Formación Profesional de Extremadura, a propuesta de la Consejera de Educación y Empleo, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión de 8 de marzo de 2016,

## **DISPONGO:**

### ***Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.***

El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos interactivos en la Comunidad Autónoma de Extremadura, dentro de la familia profesional de Imagen y Sonido.

### ***Artículo 2. Marco general de la formación.***

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesional, las competencias, la perspectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y vinculación con otros estudios, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en el Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre por el que se establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOE núm. 301, de 15 de diciembre de 2011).

### ***Artículo 3. Módulos profesionales.***

Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son los siguientes:

a) Los incluidos en el Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, es decir:

- 1085. Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D.
- 1086. Diseño, dibujo y modelado para animación.
- 1087. Animación de elementos 2D y 3D.
- 1088. Color, iluminación y acabados 2D y 3D.
- 1089. Proyectos de juegos y entornos interactivos.
- 1090. Realización de proyectos multimedia interactivos.
- 1091. Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo.
- 0907. Realización del montaje y postproducción de audiovisuales.
- 1092. Formación en centros de trabajo.
- 1093. Proyectos de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos.

- 1094. Formación y orientación laboral.
- 1095. Empresa e iniciativa emprendedora.

b) Los que son propios de la Comunidad Autónoma de Extremadura:

- 1097 – Ex Inglés I.
- 1098 – Ex Inglés II.

#### ***Artículo 4. Aspectos del currículo.***

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, y las orientaciones pedagógicas del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 de este decreto son los definidos en el Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre.
2. Los contenidos de los módulos relacionados en el artículo 3.1 de este decreto se incluyen en el Anexo I del presente decreto.
3. Los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.2, son los relacionados en el Anexo II de este decreto.

#### ***Artículo 5. Organización modular y distribución horaria.***

La duración de este ciclo formativo es de 2.000 horas, distribuidas en dos cursos académicos.

La distribución de cada uno de los cursos, la duración y asignación horaria semanal de cada uno de los módulos profesionales que conforman estas enseñanzas se concretan en el Anexo III de este decreto.

#### ***Artículo 6. Desarrollo curricular.***

1. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica, concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades del alumnado y a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, en el marco del proyecto educativo del centro.
2. El equipo docente responsable del desarrollo del ciclo formativo elaborará las programaciones para los distintos módulos profesionales. Estas programaciones didácticas deberán contener, al menos, la adecuación de las competencias profesionales, personales y sociales al contexto socioeconómico y cultural dentro del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, la metodología de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos.

#### ***Artículo 7. Evaluación.***

1. El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

2. La evaluación del alumnado se realizará atendiendo a los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación establecidos para los diferentes módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

3. Dada la estructura modular de los ciclos formativos la evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará por módulos profesionales.

4. El alumnado que obtenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo obtendrá el título de formación profesional de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.

5. Por otra parte, para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en este decreto se atenderá a las normas dictadas al efecto por la Consejería competente en materia de educación.

### **Artículo 8. Convalidaciones, exenciones y correspondencias.**

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son las establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título en Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2. En los términos del artículo 38.1.a) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes tengan acreditada oficialmente alguna unidad de competencia que forme parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales tendrán convalidados los módulos profesionales correspondientes según se establezca en la norma que regule cada título o cursos de especialización. Además de lo anterior, y de acuerdo con el artículo 38.1.c) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral establecido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrá ser objeto de convalidación siempre que se acredite haber superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, y se acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con la normativa vigente.

3. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.

4. La correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales que conforman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo V A) del Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título en Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y se fijan sus enseñanzas mínimas.

5. La correspondencia de los módulos profesionales que conforman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo V B) del Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre.

### ***Artículo 9. Metodología didáctica.***

1. La metodología didáctica debe adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.
2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente y serán desarrolladas de modo que al finalizar el ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos de formación del alumnado.
3. La función docente incorporará dentro del Título la formación en prevención de riesgos laborales, tecnologías de la información y comunicación, fomento de la cultura emprendedora y la creación y gestión de empresas y serán consideradas como áreas prioritarias.

### ***Artículo 10. Especialidades del profesorado.***

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son las establecidas en el Anexo III.A) del Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título en Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y se fijan sus enseñanzas mínimas. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas para impartir dichos módulos son las que se concretan en el Anexo III.C) del referido real decreto.
2. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incluidos en el artículo 3.2 de este decreto son las que se determinan en el Anexo IV del presente decreto.

### ***Artículo 11. Espacios y equipamientos.***

1. Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los que se definen en el artículo 11 del Real Decreto 1583/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título en Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos, y se fijan sus enseñanzas mínimas.
2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

### ***Disposición adicional primera. Calendario de implantación.***

El currículo establecido por este decreto se implantará en el curso escolar 2015/2016 para los módulos profesionales de primer curso y en el curso 2016/2017 para el resto de los módulos.

### ***Disposición adicional segunda. Oferta en régimen a distancia.***

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos.

En el Anexo V se recogen los módulos susceptibles de ser impartidos en régimen a distancia, así como su modalidad.

***Disposición adicional tercera. Unidades formativas.***

1. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería con competencias en materia de educación podrá configurar mediante orden los módulos profesionales incluidos en este título en unidades formativas de menor duración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

2. Las unidades formativas que conformen cada módulo profesional deben incluir la totalidad de los contenidos de dichos módulos. Cada módulo no podrá dividirse en más de cuatro unidades formativas ni éstas tener una duración inferior a 30 horas.

3. Las unidades formativas superadas podrán ser certificadas con validez en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La superación de todas las unidades formativas que componen un módulo profesional dará derecho a la certificación del correspondiente módulo profesional con validez en todo el territorio nacional.

***Disposición adicional cuarta. Otras organizaciones y distribuciones de los módulos profesionales.***

Se autoriza al titular de la Consejería competente en materia de educación para reordenar mediante orden la distribución de los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo regulado mediante el presente Decreto, con el fin de poner en práctica iniciativas o proyectos experimentales propiciados por centros autorizados por dicha Administración educativa, manteniendo los contenidos y las horas anuales atribuidas a cada módulo profesional.

***Disposición final primera. Habilitación normativa.***

Se faculta al titular de la Consejería competente en materia de educación para el desarrollo y ejecución del presente decreto.

***Disposición final segunda. Entrada en vigor.***

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, 8 de marzo de 2016

El Presidente de la Junta de Extremadura,  
GUILLERMO FERNÁNDEZ VARA

La Consejera de Educación y Empleo,  
MARÍA ESTHER GUTIÉRREZ MORÁN.

## ANEXO I MÓDULOS PROFESIONALES

**Módulo Profesional: Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 7**  
**Código: 1085**

**Duración: 120 horas.**

### **Contenidos:**

1. Definición de las características técnicas finales del proyecto:
  - Historia y evolución técnica de los medios relacionados con la actividad profesional.
  - El producto de animación:
    - Características de los proyectos de animación:
      - Análisis de las características del formato.
      - Resolución de trabajo del proyecto.
    - Películas para cine o consumo doméstico.
    - Animaciones para juegos.
    - Animaciones para proyectos multimedia.
    - Aspecto final del producto: formatos de exhibición, publicación y difusión.
    - El target: tipos de público y medios de consumo de los proyectos.
  - Dimensionado de un proyecto de animación:
    - La tecnología de un proyecto de animación: infraestructura técnica y tecnológica.
    - El equipo humano.
    - Cálculo de plazos: las fases de un proyecto de animación. Elaboración de la metodología del proceso a seguir, especificando la cronología de las fases y resultados.
    - Duración y cálculos de volumen de espacio virtual.
    - Recuperación y aprovechamiento de materiales para nuevos proyectos y productos.
2. Definición de las características del modo de trabajo en red:
  - El trabajo compartido. Organigramas y jerarquías:
    - Fases simultáneas.
    - Los permisos de acceso. Asignación de permisos jerarquizados para cada usuario, favoreciendo la interacción y el trabajo en equipo.
    - Los sistemas de referencias:
      - Enlaces a los elementos que compondrán la secuencia animada. Sistemas de carpetas, subcarpetas y archivos.
    - Definición del equipo humano para cada una de las fases del proyecto. Competencias y plazos parciales de realización.
  - Configuración de los programas para el trabajo en red:
    - Archivos compartidos.
    - El trabajo contra servidores.
    - Organigramas de carpetas y archivos.
  - Protocolos de comunicación e interacción:
    - Nomenclatura de archivos.
    - Los sistemas de intercambio de información en la red de trabajo.
  - Actualización diaria del material y ficheros generados.

### 3. Realización de la separación de capas y efectos de render:

- Los software de render.
  - Programas de animación característicos y prestaciones.
  - Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones.
- Características del renderizado en animación.
- Calidades y velocidades del proceso.
- Adaptabilidad a la infraestructura tecnológica.
- Los interfaces de usuario.
- Aplicación del sistema de render:
  - Elaboración del listado de fotogramas de cada plano.
  - Separación de elementos en capas.
  - Aplicación de los efectos de render.
  - Análisis previo de los movimientos de las cámaras y las diferentes capas de render.
- Realización de pruebas de render para el proyecto con distintos atributos para los diversos modelos (personajes, decorados y atrezzo).
- Realización del render optimizando tiempos y necesidades de postproducción, a partir de la importación de las referencias de los modelos definitivos.

### 4. Realización del render final por capas:

- La importancia del trabajo en equipo. División del trabajo entre varios ordenadores.
- Las granjas de render.
  - Rendimiento de las estaciones de trabajo y granja de render para las necesidades del proyecto.
  - Capacidad y velocidad de las estaciones de trabajo.
  - Requisitos del render.
  - Características y funcionalidad de las granjas del render.
- Listados de capas por fotograma y fotogramas por plano que se va a renderizar por cada estación.
- Listados de capas por fotograma y fotogramas por plano renderizados por cada estación y actualización inmediata de los mismos.
- Visionado secuencial de los resultados del render.
- Análisis y detección de errores en el visionado.
- Corrección de parámetros y solución de problemas.
- Nomenclatura y archivado de los materiales generados.

### 5. Finalización del proyecto de imagen:

- Software de posproducción.
- Los efectos cinematográficos: desenfoques, motion Blur, filag y, Z-buffer.
- Procesos de integración en posproducción:
  - Los sistemas de capas.
  - La integración.
  - Las técnicas para el realce de capas.
  - La profundidad.
  - La aplicación de efectos.
- Diseño y generación de efectos nuevos:
  - Análisis de efectos en visionado.
    - Determinación de los efectos necesarios para cada plano a partir del guión.
  - Creatividad para la generación de efectos.
  - Los plugins.
    - Características de los plugins necesarios para el diseño de los efectos.
    - Tipología. Investigación y selección adecuada.
  - El máster: normas y estándares de calidad. La corrección de color.



- Las versiones: peculiaridades de los distintos tipos.
- Métodos de clasificación, catalogación y archivo de los materiales finales generados, para su posterior utilización en otros proyectos.
- Interés por el empleo de pautas metodológicas en el proceso de trabajo.
- Interés por conseguir la mejor calidad en el trabajo realizado.

**Módulo Profesional: Diseño, dibujo y modelado para animación**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 11**  
**Código: 1086**

**Duración: 162 horas.**

**Contenidos:**

1. Diseño y creación de personajes, escenarios y atrezzo para animación:
  - La forma:
    - La percepción visual.
    - Forma e imagen. Estructura y apariencia exterior.
    - Análisis de las formas de la naturaleza. Procesos de abstracción y síntesis.
    - Forma estática y dinámica. El ritmo.
    - Proporciones, simplificación y funcionalidad.
  - Representación gráfica:
    - Conceptos básicos de dibujo. La forma bi y tridimensional y su representación sobre el plano.
    - Escalas. Campos de aplicación.
    - Simplificación de formas: De Caravaggio a Picasso.
    - La proporción en el cuerpo humano. Nociones básicas de anatomía.
    - Análisis de la personalidad del personaje.
    - Escenografía y decorado. Elementos visuales y plásticos.
    - El diseño del espacio habitable. Arquitectura y urbanismo. Interiorismo y ambientes.
    - La representación tridimensional.
    - Diferencias de diseño en 2D y 3D. Materiales.
    - Normas DIN, UNE, ISO. Elementos esenciales para la correcta croquización y acotación.
  - La narrativa gráfica:
    - Composición. Expresividad de los elementos formales en el campo visual.
    - El cómic. Evolución del género.
    - Investigación y búsqueda de fuentes utilizando todos los recursos posibles reales y/o virtuales.
  
2. Definición del aspecto visual final de la animación:
  - Expresividad y códigos visuales aprendidos.
  - Observación y análisis de la estética contemporánea. Las modas.
  - Observación y análisis de la naturaleza.
  - Elaboración de las hojas de modelo:
    - Hoja de construcción.
    - Hoja de giro del personaje (Turnaround).
    - Hoja de expresiones.
    - Hoja de poses.
    - Hoja de tamaños comparativos.
    - Otras hojas de modelo.

- La luz definidora de formas. Luz natural y artificial. Representación bidimensional del volumen.
  - El claroscuro. Las relaciones de valor en la representación sobre el plano de la forma tridimensional. Valores expresivos de la luz.
  - Elaboración de la carta de color:
    - Teoría del color y sistemas de clasificación. Valores expresivos y descriptivos.
    - El color como fenómeno físico y visual. Color luz y color pigmento.
    - Expresividad del color. Relatividad. Códigos e interpretaciones.
    - Elaboración de los estudios de color.
  - Definición del estilo de la animación:
    - Comparación de productos de animación.
    - Elaboración de dossier de aspectos visuales.
    - Elaboración de estadísticas de colores, expresiones, rasgos, vestuarios y decorados.
    - Elaboración de imágenes representativas del producto final.
    - Realización de test de públicos.
3. Elaboración de storyboards y animáticas (leica reel) de un proyecto de animación:
- Conceptos básicos de composición de plano.
  - Documentación: Análisis de los clásicos del storyboard.
  - La imagen fija y en movimiento.
  - Análisis de películas de diferentes géneros.
  - Elaboración del storyboard:
    - Representación del movimiento en viñetas.
    - Imágenes secuenciadas.
    - Del cine al cómic y del cómic al cine.
  - Grabación de sonido sincrónica.
  - Nociones básicas de edición sonora:
    - Mono y estéreo.
    - Transiciones y niveles.
    - Filtros y efectos.
    - Edición multipista.
  - Elaboración de la animática:
    - Dramatismo del sonido: Análisis de los clásicos.
    - La banda sonora. Componentes de la banda sonora: Diálogos, músicas, foley y efectos.
    - La banda internacional de sonido: Los stems.
    - Los planos sonoros.
    - Las leyes de la narrativa audiovisual y el montaje. Ritmo audiovisual.
4. Modelado de escenarios, personajes y decorados definitivos para la realización de animaciones stop motion:
- Elaboración de la lista de elementos que hay que modelar:
    - Análisis de la documentación de dirección: Guión literario, guión técnico, biblia de personajes y storyboard.
    - Escalado.
    - Fragmentación de los modelos.
    - Animación por modificación y por sustitución: Modelado de elementos repetidos.
  - Reconstrucción tridimensional de la visión espacial de los modelos:
    - Construcción de esqueletos y sistemas de sujeción.
    - Materiales de modelado. Materiales clásicos en la animación: Pasta de modelar, madera, arena, tela y cartón, entre otros.

- Elección de los materiales: Rígidos y moldeables.
- Lenguaje corporal y gestual.
- Almacenamiento, clasificación y conservación de los elementos de animación.

5. Modelado en 3D de personajes, escenarios, atrezzo y ropa:

- Modelado por ordenador: Las herramientas y el trabajo compartido.
- Los programas de modelado 3D.
- Interpretación de la documentación procedente de la dirección artística: bocetos y esculturas.
- Elaboración del listado de elementos que hay que modelar.
- Escaneado en 3D de los modelos físicos. Interpretación de la documentación procedente de la dirección artística: Bocetos (personajes, escenarios y props) y esculturas.
- Análisis de las deformaciones gestuales.
- Preparación del modelado:
  - Carga de los modelos de referencia procedentes de escáner 3D y/o model sheets y turnaround en 2D.
  - Elección del procedimiento de modelado.
  - Superficies nurb.
  - Polígonos.
  - Subdivisión surfaces.
  - Otros.
- Elaboración de personajes.
- Elaboración de escenarios.
- Elaboración de atrezzo y props.
- Elaboración de ropa mediante patrones.
- Optimización de los modelos.
- Finalización, nomenclatura y archivado de las superficies generadas.

**Módulo Profesional: Animación de elementos 2D y 3D**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 16**  
**Código: 1087**

**Duración: 256 horas.**

**Contenidos:**

1. Realización de la animación y captura en stop motion o pixilación:

- Principios básicos de la animación. Teoría de la animación. Historia. Primeros pasos en la animación y actualidad. Softwares de animación 2D. Aparición de la animación 3D y diferencias con la animación tradicional.
- Diseño de la puesta en escena:
  - Preparación de decorado y elemento a animar.
  - Preparación de luces y cámaras.
  - Preparación de mecanismos para sujeciones, movimientos y efectos de cámara.
- Animación de elementos materiales. Stop motion:
  - Animaciones en stop motion. Concepto, materiales a utilizar, movimiento fotograma a fotograma.
  - La persistencia retiniana.
  - Sistemas de captura de imágenes secuenciadas.
  - El plan de trabajo.
  - Software de edición y secuenciación de imágenes.

- Asignación y reparto de tiempos. Temporalización (timing) y fragmentación del movimiento.
- Posiciones de cámara, encuadres y movimientos fragmentados.
- La pixilación.
- La interpretación: expresión corporal y gestual.
- Análisis de la intencionalidad dramática.
- Realización de los movimientos faciales ajustándose a las referencias de imagen y sonido (sincronización, lipsync).
- Dibujos de poses y movimientos de labios de cada escena.
- Los personajes 3D: anatomía humana y animal:
  - Análisis de los modelos.
  - Anatomía humana y animal.
  - Expresividad y lenguaje corporal.
  - Movimientos mecánicos.

## 2. Elaboración del character setup de personajes de 3D:

- El character setup. Herramientas e información compartida.
- Colocación de las articulaciones y elementos móviles: la morfología del modelo.
- Integración del esqueleto en el modelo (bind skin).
  - Adecuación del esqueleto a los movimientos y geometría del personaje.
- Aplicación de deformadores. Conexión a los modelos.
  - Blend shapes.
- Músculos, sólidos rígidos y geometrías controladas por partículas.
- Parametrización de ejes de rotación y jerarquías.
- Pintado de pesos o influencias.
- Elaboración de los renders de prueba y corrección de errores.
- Diseño del interface de animación.
- Finalización del setup, nomenclatura de catalogación y archivado de modelos y representaciones.
- Limpieza y finalización de escenas.
- Interés por conseguir la mejor calidad en el trabajo realizado. Disposición para el análisis técnico y la búsqueda de soluciones a problemas planteados.

## 3. Animación de fotogramas:

- La carta de animación:
  - Por personaje, plano y/o decorado:
  - Análisis del guión, storyboard y animática.
  - Elaboración de tablas de tiempo de cada elemento animado.
  - Temporalización (timing) y fragmentación del movimiento.
  - Dibujo de poses y movimientos de labios (lipsync) de cada escena.
  - Descomposición de los personajes y elementos que actúan en unidades de animación separadas.
- Animación de fotogramas 2D:
  - La animación clásica en 2D.
  - Software de animación 2D.
  - Elaboración de las poses clave.
  - Dibujo de fotogramas completos o fragmentados según el timing.
  - La animación en fotogramas completos.
  - Elaboración de la animación mediante rotoscopia, en dibujo físico y virtual.
  - La intercalación.
  - El anime.
  - Filmación y escaneado de los dibujos. Efectos de filmación.
- Animación de 3D:
  - La animación clásica en 3D.

- Interfaces de animación.
- Los keyframes.
- Realización de los movimientos genéricos: según el timing, ajustándose al story movie y según referencias de captura de movimiento.
- Realización de los movimientos derivados según la intencionalidad dramática.
- Realización de los movimientos faciales, ajustándose a las referencias de imagen y sonido (sincronización y lipsync).
- Elaboración de movimientos secundarios (incluyendo ropa y pelo).
- Elaboración de renders de prueba.

#### 4. Realización de efectos 3D:

- Software de efectos 3D.
  - Generación de efectos 3D en cuanto a duración, tipología de efecto y momento de la aplicación.
- Efectos físicos y partículas (para cada plano):
  - Diseño de partículas.
  - Generación de partículas.
  - Animación de partículas.
  - Elaboración de dinámicas.
- Creación de análisis de las dinámicas:
  - Creación de objetos dinámicos: rigid bodies.
  - Creación de objetos controlados por partículas: soft bodies.
- Interacción entre masas y con efectos físicos.
- Creación de multitudes 3D.
- El hardware render buffer.
- Nomenclatura y archivado de los materiales generados.

#### 5. Elaboración del layout y preparación de los planos para animación:

- Concepto de layout. Aplicación en el audiovisual. Objetivo. Ejemplos y referencias.
- El software de colocación de elementos (personajes, escenarios y atrezzo).
  - Desglose de secuencias y planos.
- Reconstrucción espacial del storyboard:
  - Identificación de ficheros según storyboard.
  - Ubicación de las referencias de los modelos.
  - Actualización progresiva de las referencias.
  - Determinación de zonas visibles.
- Temporización de los planos:
  - Incorporación de doblaje y efectos diegéticos.
  - Cálculo del número de fotogramas.
  - Desplazamientos, giros y escalados

#### 6. Colocación y movimiento de cámaras en 2D y 3D:

- Captura de movimiento. Concepto y aplicación. Referencias históricas. Referencias visuales actuales.
- Evaluación del storyboard.
- Verificación del encuadre. Movimientos internos y externos, salidas y entradas de personajes.
- Óptica y formación de imagen:
  - Distancia focal y profundidad de campo.
  - Profundidad de foco y distancia hiperfocal.
  - Campos de visión.
  - Comportamiento de lentes complejas.

- Apertura y velocidad, saturación, apocromatismo y aberraciones.
  - Cámara y narrativa audiovisual:
    - El encuadre y la angulación.
    - Continuidad y dramatismo.
    - Estilos y géneros en la planificación.
    - Los movimientos de cámara.
  - Colocación y movimiento de cámaras en animación:
    - Herramientas de cámara en animación.
    - Fijación de los tiros de cámara según storyboard y animática.
    - Elección de las secuencias de focales según continuidad, fuerza dramática y montaje.
    - Ubicación de las cámaras: fijación de parámetros ópticos, distancias de cámara y encuadres iniciales y finales.
    - Movimientos de cámaras: elaboración de las curvas. Temporización de los movimientos y fijación de los keyframes.
    - Nomenclatura y archivado de cámaras.
7. Realización de la captura de movimiento y rotoscopia en 2D y 3D:
- Sistemas de captura de movimiento:
    - Herramientas de captura de movimiento: software, cámaras y sensores.
    - Diseño del espacio de captura y distribución de cámaras.
    - Colocación de los sensores según modelos y la documentación.
    - Realización de la captura y traslación al setup de los modelos.
    - Nomenclatura y archivado de los materiales generados.
  - La rotoscopia:
    - Obtención, escalado y archivado de las imágenes originales.
    - Cámaras fotográficas y cinematográficas para rotoscopia.
    - El escáner.
    - Elaboración de capas para rotoscopia en acetatos según los parámetros técnicos de la fotografía de animación.
    - Elaboración de superposiciones y rotoscopias: en superficies planas y por ordenador.

**Módulo Profesional: Color, iluminación y acabados 2D y 3D**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 11**  
**Código: 1088**

**Duración: 200 horas.**

**Contenidos:**

1. Generación de los mapas UV de los modelos:
- Parametrización bidimensional de objetos tridimensionales.
  - Análisis morfológico del modelo para su pintado posterior y aplicación de mapas.
  - Optimización de superficies para la aplicación de mapas UV.
  - Creación de mapas UV usando mapas cilíndricos, esféricos, automáticos basados en cámara adecuándolos a la morfología requerida.
  - Modificación de los puntos en los mapas UV:
    - Realización de los ensayos de posicionamiento de texturas en objetos tridimensionales.
    - Solución de los posibles problemas que sufre la geometría.
  - Aplicación y optimizado de texturas, generando las versiones de UV (UV sets) que se precisen.
  - Sistemas de coordenadas.

- Características morfológicas de los objetos.
  - Aspecto conformativo.
  - Aspecto configurativo: color, textura y brillo.
- Mapeado de texturas. Técnicas de mapeado de texturas.
- Los mapas UV.
  - La fragmentación de los modelos. Las deformaciones de los objetos tridimensionales en movimiento.
- Fabricación de los mapas UV:
  - Herramientas de trabajo.
  - Elección del tipo de mapa.
  - Recolocación de puntos UV.
  - Suavizado de comprobación de la geometría.

## 2. Definición y aplicación de los materiales virtuales sobre los modelos:

- Edición con software (2D y 3D) generando y aplicando materiales y texturas.
- Resoluciones de trabajo y su adaptación al formato de finalización.
- Realización de operaciones sobre parámetros de texturización y autoiluminación en objetos tridimensionales, editando sus características de superficie.
- Aplicación y edición de los materiales sobre los modelos:
  - Asignación de materiales y texturas simples y combinadas.
  - Animación de las texturas.
  - Ejecución de ajuste de parámetros globales de cada material.
  - Ajuste de intensidades de relieve volumétrico (desplazamiento) o visual (gump) de cada material.
- Rendimiento y características específicas del software 2D y 3D: configuración de la aplicación en función de los objetivos.
- Análisis de las características superficiales de los objetos reales:
  - Especularidad.
  - Ambientación.
  - Transparencia.
  - Reflexión.
  - Refracción.
  - Translucencia.
  - Autoiluminación.
  - Relieve.
- Comportamiento de los materiales en diferentes entornos.
- Aplicación de los materiales sobre los modelos:
  - Software (2D y 3D) de generación y aplicación de materiales.
  - Resoluciones de trabajo y su adaptación al formato de finalización.
  - Características de las texturas: transparencia, volumen, brillo y color.
  - Comprobación y corrección de las texturas mediante renders de prueba hasta su apariencia óptima.
- Características de las texturas:
  - Transparencia.
  - Volumen.
  - Brillo.
  - Color.
- Animación de las texturas.
  - Búsqueda de fuentes reales o virtuales para la texturización.
- Nomenclatura y archivado de materiales, mapas y modelos texturizados.

## 3. Generación de pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps:

- Análisis de la morfología real del pelo.
- Características del pelo: forma, grosor, longitud, color y comportamiento según los ambientes.
- Generación de pelo virtual:
  - Interpretación de los bocetos previos.
  - Software para la generación de pelo.
- Generación de texturas procedurales 2D y 3D:
  - Utilización de las herramientas de generación y aplicación de texturas.
  - Las texturas procedurales 2D.
  - Las texturas procedurales 3D.
  - Fijación de las procedurales 3D a la geometría.
- Pintado de los modelos:
  - Los bitmaps.
  - Pintado en 3D directo sobre la geometría.
  - Pintado en 2D sobre la referencia de los mapas UV.
  - Generación de mapas 2D a las resoluciones necesarias.
  - La conversión de procedurales a bitmaps.
- Generación de geometría pintada:
  - La necesidad de la geometría pintada: optimización del volumen gráfico.
  - Software de geometría pintada.
  - Conversión a polígonos para animación.
- Diseño del sistema de archivado de los modelos texturizados, materiales, procedurales 2D y 3D y bitmaps.

#### 4. Aplicación de color físicamente o por ordenador para stop motion:

- Aplicación de color sobre superficies físicas:
  - Mezcla aditiva del color.
  - Pigmentos y materiales.
  - Herramientas de aplicación: fragmentación de los dibujos y estructura por capas y aplicación de color sobre superficies planas y acetatos.
  - Aplicación de color sobre elementos tridimensionales y maquetas.
- Aplicación de color por ordenador:
  - Software de aplicación de color.
  - Niveles de transparencia y mezcla de color.
  - Parámetros de iluminación.
- Utilización de las técnicas de fragmentación de los dibujos para la aplicación del color, buscando la eficacia y el resultado deseado.
- Aplicación de color sobre superficies planas y acetatos.
- Selección y utilización de los materiales de tinción para el coloreado según los requerimientos de la captura de imagen y los efectos prediseñados.
- Aplicación de colores sobre elementos tridimensionales para stop motion, teniendo en cuenta los parámetros de iluminación y puesta en escena.
- Preparación de colores sobre fondos teniendo en cuenta los parámetros de la cámara de captura y de iluminación.
- Técnica y fases de diseño del stop motion.

#### 5. Definición y desglose de las luces necesarias para cada escenario:

- Elaboración del croquis de proyección de los haces de luz:
  - Parámetros y propiedades de la luz: reflexión, refracción y difracción, temperatura de color, intensidad, flujo, luminancia e iluminancia.
  - Luz dura y luz blanda: Haces de luz, orientación y angulación, ángulos sólidos, difusión, sombras y penumbras.
  - Características de la utilización de las fuentes de luz según su ubicación: directas, rebotadas, rellenos y contraluces.



- Desglose de luces de escenario:
    - Luminarias y fuentes de luz reales y su traducción a la luz virtual.
    - Visualización de luces según los estudios de color.
    - Elección de tipo de luces para un escenario: Ambientales, puntuales, dirigidas, focales y/o globales.
6. Aplicación, modificación y animación de las luces virtuales:
- Aplicación virtual de luces de escenario.
    - Software de iluminación 3D.
    - Definición de las sombras según los estudios de color: dureza, color y degradación.
    - Nomenclatura y archivado de luces de escenario y escenarios preiluminados.
  - Operación de ajuste con luces en diferentes escenarios para editar:
    - La tonalidad y los parámetros de control de luces y sombras.
    - Las intensidades, los diámetros de sus haces y sus ángulos de penumbra.
    - La cobertura del haz y de cómo afecta a los elementos de cada escenario.
    - Los parámetros de dureza, transparencia, profundidad y oclusión de luces y sombras.
  - Mapas de sombras: cuantificación.
  - Ajuste de los parámetros:
    - Intensidad y dureza.
    - Color.
    - Oclusión, transparencia y profundidad.
  - Renderizado de escenarios preiluminados.
  - Animación de luces.
    - Ajuste de fotogramas clave.
    - Movimiento y rotación de objetos de luz.
- 7.- Iluminación de planos animados:
- Historia de la iluminación cinematográfica.
  - Estilos y géneros en la iluminación audiovisual.
  - Comprobación de efectos de la iluminación del escenario:
    - Renderizado y visionado de fotogramas que se consideren necesarios de cada plano animado para evaluar el efecto de la iluminación.
    - Recolocación de luces de escenario y valoración de cambios.
  - Creación de luces específicas para la iluminación del pelo y la geometría pintada.
  - Animación de luces adaptándose a las exigencias del guión:
    - Por desplazamiento o movimiento.
    - Por cambio de estado en sus propiedades como intensidad, color u otros parámetros.
  - Movimiento sincronizado de cámara y luz en el escenario.
  - Realce de los personajes y su adecuación dramática con la luz.
  - Nomenclatura y archivado de luces de plano y planos iluminados.

**Módulo Profesional: Proyectos de juegos y entornos interactivos**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 7**  
**Código: 1089**

**Duración: 100 horas.**

**Contenidos:**

1. Determinación de objetivos, estilos gráficos, estilos narrativos, especificaciones y requisitos del proyecto interactivo multimedia:

- Productos, estrategias y mercado de productos multimedia audiovisuales interactivos:
  - Breve historia del videojuego y los entornos interactivos y su mercado potencial.
  - Planificación estratégica: Definición de objetivos, necesidades, audiencia o público objetivo, aspectos conceptuales y funcionales.
  - Plataformas de destino o despliegue (persona usuaria final o soporte del modelo de información): requisitos de accesibilidad, compatibilidad e interoperabilidad.
  - Nuevas áreas de negocio, empresas, productos y servicios a nivel internacional, nacional y autonómico.
  - Aspectos interactivos como valor añadido a un producto de comunicación nuevo o ya existente.
- Modelización de sistemas: Herramientas, técnicas y procedimientos:
  - Repositorios, reutilización de diagramas y documentación del diseño.
  - Diagramación, niveles apropiados de detalle. Notación estándar y semántica esencial para el modelado de sistemas (UML).
  - Modelado de requisitos desde la perspectiva del usuario: Actores, descripción de escenarios y casos de uso.
  - Modelado de las secuencias dinámicas de acción y relaciones: Diagramas de secuencias (paso de mensajes entre objetos) y colaboración (interacciones entre objetos).
  - Modelado del comportamiento dinámico de objetos o clases: Diagramas de estados (eventos, líneas de transición y acciones).
  - Elementos de ayuda, sin valor semántico, empleados en los diagramas.
  - Repositorios, reutilización de diagramas y documentación del diseño.
- Narrativa y comunicación interactiva:
  - Arquitectura de la información, el diseño de la interacción y la navegación.
  - Narrativa lineal e interactiva: Estructura secuencial-determinada y modular.
  - Programación de acontecimientos en desarrollos espacio-temporales.
  - Análisis de situaciones. Matrices heurísticas: Lugares o emplazamientos, movimientos y acontecimientos posibles y caracteres de estos.
  - Análisis de los diagramas de secuencias dinámicas de acción y relaciones.
  - Series de acontecimientos causales e interacciones de agentes intencionales.
  - Interactividad funcional e intencional.
  - Grados de simetría/asimetría en los procesos de comunicación interactiva (nuevos dispositivos de entrada y salida, avances en inteligencia y visión artificial, y reconocimiento de voz, entre otros).
  - Estética informacional del espacio y acciones.
- La interfaz de usuario (UI):
  - Sistemas operativos e interfaces del usuario
  - Signos visuales e interactivos.
  - Tipologías y generaciones de interfaces de usuario.
  - Consistencia de la interfaz gráfica de usuario (GUI): Pistas inequívocas e indicaciones intuitivas del funcionamiento, modelo conceptual, realimentación (feedback) y correlación espacial entre los mandos (controles) y sus efectos.
  - Aspecto y tacto (look and feel) de la interfaz del usuario. Necesidades de acomodación de aspectos gráficos y/o formales a la función.
  - Lenguaje de modelado UML.
- Requisitos ergonómicos, de usabilidad y accesibilidad:
  - Diseño del diálogo entre las personas (usuarios/as) y los sistemas de información.
  - El diseño para todos: Orientaciones, recomendaciones y normativas aplicables.

- Técnicas y parámetros involucrados para la especificación de los requisitos ergonómicos y la medición de la usabilidad y accesibilidad: Contexto de uso, procedimientos de evaluación, criterios de medida y validación.
- Especificaciones de los requisitos ergonómicos y pruebas de rendimiento de los dispositivos de entrada y de señalización diferentes al teclado.
- La representación y la presentación de la información de manera visual.
- Guías para el usuario, autodescripciones, pantallas de ayuda, documentación de soporte y sistemas, tolerantes a fallos, de gestión de errores.
- Diálogos por menús, por comandos, por acceso directo WYSIWYG y por cumplimentación de formularios.
- Normativas ISO-UNE y recomendaciones, directrices y técnicas del W3C-WAI.
- Interés por el empleo de pautas metodológicas en el proceso de trabajo.
- Disposición para el análisis técnico y la búsqueda de soluciones a problemas planteados.

## 2. Determinación de las arquitecturas tecnológicas de desarrollo y de destino de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos:

- Representaciones de la capacidad y funcionamiento del sistema:
  - Modelado de la estructura estática del sistema: Diagrama de clase.
  - Modelado de los detalles concretos de la implementación del sistema: Diagramas de clase y componentes.
  - Modelado de la distribución general del hardware necesario: Diagramas de implementación.
  - Confección de los documentos de la implementación del sistema (diagramas de clase y componentes).
  - Esquemas y modelos de bases de datos: Diagramas entidad-relación.
- Arquitecturas, plataformas y entornos tecnológicos (hardware y software):
  - De producción o desarrollo: Requisitos técnicos y capacidades previstas.
  - De destino o despliegue (usuario final o soporte del modelo de información): Requisitos de accesibilidad, compatibilidad e interoperabilidad.
  - Comparación, en relación de las prestaciones, requisitos y capacidades, entre las arquitecturas de desarrollo y despliegue.
  - Arquitecturas, plataformas, soportes y medios de difusión de productos: Ordenadores, videoconsolas, teléfonos móviles, equipos de electrónica de consumo, DVD, Internet, TV interactiva u otros sistemas de exhibición.
  - Selección de equipos y herramientas de producción o desarrollo:
    - Hardware y software de base.
    - Herramientas de creación, edición, tratamiento y/o retoque de fuentes.
    - Herramientas de integración y desarrollo.
    - Elección del hardware y software necesario.
- Operación y seguridad del entorno de producción o desarrollo:
  - Legislación sobre prevención de riesgos.
  - El trabajo con pantallas de visualización de datos.
  - Aspectos ambientales y eficiencia energética.
  - Parámetros de organización y configuración del entorno tecnológico.
  - Permisos de acceso a la información: Controlado y discrecional.

## 3. Planificación y realización del seguimiento de proyectos audiovisuales multimedia:

- Grupos de trabajo, roles, actividades, funciones y competencias.
- Planificación, organización, ejecución y control.
- Metodología en la organización del trabajo. La coordinación de los recursos en las diferentes fases del proyecto.
- Recursos humanos, técnicos y materiales.

- Hitos, tareas y relaciones de dependencia.
- Estimación de la duración de las tareas con análisis hipotéticos.
- Aplicación de diagramas de Gantt y PERT.
- Algoritmo de cálculo de la ruta o camino crítico (CPM).
- Estimación de costes.
- Asignación de recursos, seguimiento de proyectos y actualización de tareas.
- Verificación de los permisos de acceso a la información y los sistemas de comunicación entre los equipos de trabajo, según el grado de participación del personal técnico del proyecto y los estándares de la documentación.
- Conjugación de técnicas de planificación.
- Plan de acción para el desarrollo e implantación del modelo y la arquitectura de información.
- Organización de la producción:
  - Convencionalismos y sistemas de comunicación.
  - Uso compartido de recursos.
  - Protocolos e intercambio de información.
  - Materiales, instalaciones y organización de recursos.
- Disposición para el análisis técnico y la búsqueda de soluciones a problemas planteados.
- Autonomía en la realización de las operaciones.

#### 4. Definición de un sistema de calidad y evaluación del proyecto audiovisual multimedia interactivo:

- Pruebas, evaluación y validación de escenarios y especificaciones:
  - Evaluación de los contenidos, interacciones y secuencias.
  - Evaluación de la consistencia y compleción de las especificaciones y estándares de documentación.
  - Especificaciones de los equipos de análisis, diseño y realización.
  - Criterios de evaluación, listas de control y verificación.
- Evaluación técnica, tecnológica y competitiva de los procesos:
  - Procesos y procedimientos de los distintos planes.
  - Indicadores de calidad para realizar la evaluación.
  - Gestión de procesos, verificación y pruebas.
  - Requerimientos y procesos.
  - Procesos de desarrollo (en cascada o iterativos). Evaluación cíclica o recursiva de procesos. Normativa internacional.
- Establecimiento y diseño de baterías de pruebas de evaluación del producto audiovisual multimedia interactivo:
  - Evaluación de la calidad del prototipo frente a las especificaciones.
  - Pruebas de evaluación del rendimiento y compatibilidad.
  - Pruebas de evaluación de la robustez (efectos de las interacciones).
  - Pruebas de evaluación por el público objetivo y versión beta.

#### 5. Organización y catalogación de contenidos, fuentes y módulos de información:

- Diseño de pantallas:
  - Arquitectura y navegación: tipos de pantallas.
  - Color.
  - Información textual y /o sonora.
  - Estatus de elementos.
- Valoración de la consistencia, pertinencia y calidad de los contenidos y/o fuentes:
  - Unidad estilística (estética y narrativa).
  - Requisitos de adaptación, edición o reelaboración.
  - Formatos adecuados de archivo.

- Criterios de evaluación, listas de control y verificación.
- Determinación de los módulos de información del producto multimedia, proyecto de videojuego y/o entorno interactivo:
  - Modalidad narrativa: Lineal (secuencial y determinada) y/o interactiva.
  - Fluidez de procesamiento, integridad informativa, tamaño, posición y función en el producto.
  - Grados de interactividad y control.
  - Estructuración de módulos: Embebidos, anidados y/o relacionados.
- Clasificación, reestructuración y organización de la información:
  - Organización de la información, clasificación, catalogación e indización.
  - Herramientas de administración de medios digitales (DAM).
  - Reagrupamiento y reestructuración de la información.
  - Metadatos: Procesamiento y recuperación de información.
  - Diagramación de los contenidos organizados.
  - Estructuras topológicas y acceso a la información: Redes y árboles.
  - Estructura modular y flujo de la experiencia de usuario.
  - Bocetos o maquetas de pantallas, niveles o diapositivas.
- Derechos de autor y propiedad intelectual:
  - Mecanismos de protección y legislación vigente.
  - Contratos de cesión y compraventa de derechos.
  - Agencias de licitación de derechos.
  - Formalización de roles o atribuciones en los créditos de los proyectos.
  - Licencias del software y protección de los derechos de autor.
- Sistemas de almacenamiento, copias de seguridad y control de versiones:
  - Integridad y disponibilidad de la información.
  - Sistemas de respaldo y recuperación de datos.
  - Tipos de backup: Completo, incremental y diferencial.
  - Integridad y disponibilidad de la versión adecuada de los productos.
  - Sistemas de control de versiones: Diferencias, estado y traza de productos.
  - Repositorios y copias de trabajo: Resolución de conflictos.

**Módulo Profesional: Realización de proyectos multimedia interactivos**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 12**  
**Código: 1090**

**Duración: 192 horas.**

**Contenidos:**

- 1.- Construcción de la interfaz principal de navegación y control:
  - La estructura de productos multimedia interactivos:
    - Interpretación de especificaciones y documentación del proyecto.
    - Diseño en capas: Interfaces, lógica de negocio y datos.
    - Bocetos o maquetas de cada pantalla, página, nivel o diapositiva.
    - Separación de la estructura, el contenido y la presentación.
  - La interfaz de usuario de productos multimedia interactivos:
    - Aplicación de criterios ergonómicos, de accesibilidad, usabilidad y diseño para todos.
    - Aspecto, funcionalidad y control de los elementos de la interfaz.
    - Adecuación de la interfaz al usuario e internacionalización (i18n).
    - Adecuación de la interfaz a distintos medios y dispositivos.
    - Ventajas e inconvenientes de los elementos vectoriales y bitmap.

- Elementos de la interfaz: Niveles de interacción requeridos.
- Jerarquías de componentes y generación de controles básicos: elementos de navegación, elementos botón, botones radio, confirmación y otros. Menús, barras de desplazamientos y paneles u otros. Controles de reproducción.
- Información de operación y realimentación (feedback): Sonidos, efectos, cambios de cursor, barras de progreso u otras.
- Manejo de eventos y actualización de los estados de los diferentes elementos de la interfaz.
- Percepción de la profundidad y sombreado (umbroindicadores).
- Experiencia de usuario: Eventos simultáneos en pantallas táctiles, animaciones, transiciones y efectos elaborados.
- Interfaces de usuario avanzadas (inteligentes, complementarias o sustitutivas): reconocimiento y síntesis de voz, reconocimiento de gestos y acciones, visión artificial y entornos 3D (VR), entre otros.
- Evaluación y validación de la interfaz de usuario.

## 2. Generación y adaptación de módulos de información multimedia:

- Creación, adaptación, edición o reelaboración de fuentes:
  - Interpretación de los requisitos de creación, adaptación, edición o reelaboración de las fuentes.
  - Identificación de los requisitos técnicos y formales del proyecto.
  - Tipos de fuentes: Textos, gráficos, imágenes fijas (ilustración y fotografía) y en movimiento (video y animación) y en sonido (locuciones, efectos y música).
  - Requisitos de accesibilidad e internacionalización (i18n).
  - Técnicas y equipamiento de captura y digitalización de fuentes: Señal analógica y digital, conversión, captura, tratamiento y transmisión de la señal, digitalización de sonido (locuciones, efectos y música), parámetros de digitalización, calidad y tamaño de archivo, frecuencia de muestreo, resolución (profundidad en bits), número de canales y duración del sonido.
  - Técnicas y herramientas de edición, tratamiento y retoque. Herramientas de edición, tratamiento y retoque de fuentes. Ediciones básicas de archivos sonoros: Modificación de la onda, fundidos, atenuación progresiva, inversión de onda. Creación de espacios sonoros y sonido envolvente. Sonido de síntesis, formato de forma de onda y MIDI. Reajuste de imágenes fijas (vectoriales y de mapa de bits). Reajuste de la profundidad de color (paletas adaptadas). Vectorización de imágenes de mapa de bits. Reajuste de imágenes en movimiento (vídeo y animación).
  - Técnicas y herramientas para el trabajo con texto: Reconocimiento óptico de caracteres (OCR). Legibilidad, cantidad, tamaño y adecuación al usuario. Requisitos de accesibilidad e internacionalización (i18n). Formatos de texto para subtítulo electrónico. Compatibilidad e intercambio de fuentes entre plataformas. Codificación ASCII, ANSI, Unicode y UTF-8, entre otras. Ajustes de las características del texto: hojas de estilo, kerning, interlineado, alineación, maquetación y tipografía entre otros. Texto estático y texto dinámico.
  - Técnicas y herramientas de optimización del rendimiento: Optimización del espacio de almacenamiento y transmisión. Formatos adecuados de archivo. Herramientas de conversión de formatos. Calidad y tamaño de archivo. Formatos de compresión. Compresión con pérdida y sin pérdida de calidad. Técnicas especiales de optimización de la visualización: tramado de difusión dithering y suavizado antialiasing. Optimización de secuencias de audio y vídeo streaming.
  - Evaluación y validación de las fuentes optimizado.
- Integración de fuentes en módulos de información multimedia:

- Interpretación de la documentación del proyecto acerca de los módulos de información necesarios.
- Técnicas de integración de fuentes en módulos de información.
- Establecimiento de su modalidad narrativa (lineal o interactiva).
- Ajuste de fuentes para su integración en módulos de información.
- Adecuación al estilo narrativo y gráfico definido en el proyecto.
- Evaluación y validación de los módulos de información.

### 3. Catalogación de las fuentes y módulos de información multimedia:

- Técnicas y herramientas de administración de medios digitales (DAM):
  - Interpretación de los criterios de organización y catalogación.
  - Operaciones de búsqueda y filtrado.
  - Operaciones de procesamiento por lotes.
  - Renombrado masivo de archivos.
  - Etiquetado y documentación de fuentes multimedia.
  - Edición de metadatos e información sobre derechos de autor.
  - Operaciones de archivo y catalogación.
  - Restauración de versiones.
  - Organización de librerías de medios y recursos digitales.
- Comunicación entre aplicaciones para la gestión de medios en formatos nativos.
- Sistemas de almacenamiento y copias de seguridad:
  - Interpretación de los protocolos de operación y seguridad.
  - Copias de seguridad: Integridad y disponibilidad de la información.
  - Empleo de sistemas de respaldo y recuperación de datos.
  - Realización y verificación de copias de seguridad.
  - Automatización de backups: Completo, incremental y diferencial.
  - Restauración de copias de seguridad.
- Mantenimiento y control de versiones de fuentes y productos:
  - Sistemas de almacenamiento y copias de seguridad.
  - Interpretación de los protocolos de mantenimiento y actualización.
  - Mantenimiento de versiones de fuentes en alta calidad.
  - Mantenimiento de versiones de fuentes en calidad optimizada.
  - Control de versiones: Integridad y disponibilidad de la versión adecuada de los productos.
  - Empleo de sistemas de control de versiones.
  - Desarrollo cooperativo de proyectos.
  - Repositorios y copias de trabajo.
  - Modificación concurrente de ficheros.
  - Comparación de diferencias, estado y traza de productos.
  - Actualización de cambios, detección y resolución de conflictos.
  - Informes de cambios, versiones y revisiones.
  - Restauración de versiones.
- Organización de las fuentes y productos según la arquitectura tecnológica, soporte de difusión y destino de publicación.

### 4. Generación de los elementos interactivos de un proyecto multimedia:

- Generación de los diferentes estados de los elementos interactivos:
  - Interpretación de los criterios de organización y catalogación.
  - Interpretación de los requisitos funcionales del sistema.
  - Interpretación de los diagramas de secuencias dinámicas de acción, relaciones y estados definidos en el proyecto.
  - Algoritmos y pseudocódigo.
  - Evaluación de las interacciones de cada pantalla, página o nivel.

- Introducción del código o los comportamientos preestablecidos.
  - Depuración y documentación del código fuente.
  - Elaboración de los formularios, campos de entrada de datos, listas de desplegables, y selectores:
    - Interpretación de los requisitos del diálogo por menús, por comandos, por acceso directo y por cumplimentación de formularios.
    - Creación de formularios con lógica condicional y envío de datos.
    - Adición de los campos de entrada de datos.
    - Introducción de la lógica condicional para el botón Enviar.
    - Adición de mensajes de error y confirmación.
    - Carga de datos externos en campos de texto dinámicos.
    - Introducción del código o los comportamientos preestablecidos.
    - Depuración y documentación del código fuente.
  - Generación de gráficos dinámicos interactivos:
    - Interpretación de los diagramas de secuencias dinámicas.
    - Modos de mezcla, efectos y animaciones en tiempo de ejecución.
    - Tipo, cantidad y calidad de los efectos dinámicos y rendimiento.
  - Evaluación de las interacciones de cada pantalla, página o nivel.
5. Generación y sincronización de las secuencias de módulos de información:
- Generación de animaciones con las herramientas de autor:
    - Interpretación de los diagramas de secuencias dinámicas de acción, relaciones y estados definidos en el proyecto.
    - Generación de las secuencias con herramientas de autor.
    - Líneas de tiempo. Fotogramas clave. Guías de movimiento. Bucles. Interpolaciones y combinación de animaciones.
  - Manejo de eventos y actualización de los estados:
    - Eventos temporales e independientes de la acción del usuario.
    - Ajuste de parámetros temporales de fuentes y módulos de información.
    - Introducción del código o los comportamientos preestablecidos.
  - Variación de las secuencias, ritmo o velocidad:
    - Velocidad de reproducción: Curvas de aceleración/desaceleración.
    - Transiciones entre pantallas, niveles, páginas o diapositivas.
    - Secuenciación y sincronización de módulos de información.
    - Introducción del código o los comportamientos preestablecidos.
  - Evaluación de las secuencias de cada pantalla, página o nivel.

**Módulo Profesional: Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 11**  
**Código: 1091**

**Duración: 160 horas.**

**Contenidos:**

1. Generación de aplicaciones para proyectos multimedia interactivos:
  - Desarrollo de aplicaciones multimedia:
    - Idoneidad y uso de los distintos lenguajes de programación empleados en el desarrollo de aplicaciones multimedia y videojuegos:
    - Herramientas de autor y entornos integrados de desarrollo (IDE).
  - Programación de aplicaciones para multimedia:



- Utilización de programación estructurada o procedimental. Anatomía de un programa: cabecera y cuerpo, directivas de preprocesador y funciones, y función principal (main).
- Implementación de algoritmos, funciones o procedimientos. Declaración, definición y uso de funciones. - Llamadas a funciones, argumentos y valor de retorno.
- Personalización y reutilización de componentes.
- Utilización de programación orientada a eventos (eventos y mensajes).
- Reutilización de código: librerías de funciones, componentes de software (módulos autocontenidos) y comportamientos.
- Mecanismos, representación (tipos y estructuras) de datos y operadores.
- Empleo de componentes y creación de la interfaz de usuario:
  - Interfaces de programación de aplicaciones (API).
  - Componentes reutilizables con funcionalidad preempaquetada.
  - Componentes para almacenamiento y administración de datos.
  - Componentes de interfaz de usuario: botones y menús, entre otros.
  - Implementación de interfaces independientes de la plataforma.
  - Vinculación de datos a componentes de la interfaz.
  - Personalización y reutilización de componentes.

## 2. Implementación de proyectos multimedia multidispositivo:

- Programación orientada a objetos (OOP):
  - Interfaces, clases, objetos, métodos y propiedades.
  - El método principal (main). Implementación de objetos.
  - El código (o comportamiento) y los datos (o propiedades).
  - Envío de mensajes a métodos.
- Desarrollo de proyectos multimedia para plataformas multidispositivo:
  - Desarrollo de aplicaciones multidispositivo.
  - Características físicas de los dispositivos utilizados en aplicaciones multimedia interactivas.
  - Diseño de elementos multimedia según características de los ordenadores personales, dispositivos móviles, superficies táctiles y videoconsolas.
  - Características de software de los dispositivos utilizados en aplicaciones multimedia interactivas.
  - Diseño en capas de aplicaciones interactivas.

## 3. Desarrollo de aplicaciones interactivas de entretenimiento:

- Sistemas interactivos de entretenimiento:
  - Plataformas y arquitecturas para sistemas interactivos de entretenimiento (videoconsolas, ordenadores personales y dispositivos móviles).
  - Diseño y publicación de un sistema multimedia de entretenimiento.
  - Sistemas interactivos aplicados a la formación virtual.
  - Aplicaciones interactivas de entretenimiento aplicadas a espacios y eventos culturales.
  - Productos audiovisuales multimedia interactivos culturales. Serious games.
  - Exposiciones interactivas.
  - Eventos y contenidos personalizados
  - Desarrollo de juegos educativos.
  - Televisión interactiva. Tecnologías y niveles de interactividad.
- Creación de videojuegos:
  - Creación de videojuegos. Motores.
  - Programa principal de videojuego (estados y bucle principal).
  - Gestión de datos de un videojuego. Objetos y acciones.

- Lenguajes de scripting (lenguajes y usos).
- Programación gráfica 3D:
- Accesorios y ambientación, control de iluminación y control de texturas.

4. Implementación de proyectos multimedia interactivos con comunicación con dispositivos físicos externos:

- Elementos de hardware para la interacción:
  - Sistemas de interacción.
  - Hardware para la captación de información e interacción.
  - Eventos y comunicaciones bidireccionales con dispositivos externos. Sensores, pulsadores y motores, entre otros.
  - Dispositivos y superficies multitouch para proyectos interactivos.
  - Gestión de sistemas de captación de vídeo. Videocámaras.
  - Programación de aplicaciones basadas en gestión de imagen en tiempo real.
  - Integración de mundos virtuales y realidad. Proyectos de realidad aumentada.
- Intercambio de información entre dispositivos:
  - Acceso a la información desde dispositivos móviles.
  - Programación de aplicaciones basadas en sistemas GPS: monitorización de información del GPS y geoposicionamiento de contenidos.
  - Codificación de accesos directos: códigos de barras y códigos QR, entre otros.
  - Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos con tecnología bluetooth.
  - Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos con tecnología de infrarrojos.
  - Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos con redes wifi.

5. Implementación de entornos de simulación y prueba:

- Simulación de entornos multidispositivo:
  - Simuladores.
  - Establecimiento y gestión de puntos de control.
  - Monitorización de recursos.
- Entornos de simulación basados en virtualización:
  - Uso de la virtualización para la creación de entornos de prueba.
  - Creación e instalación de máquinas virtuales. Software.
  - Backup y recuperación de máquinas virtuales.
  - Migración de máquinas virtuales.
- Verificación y validación de instalaciones multimedia interactivas:
  - Categorías, verificación y validación.
  - Procesos de verificación y validación. Herramientas de control: métodos y técnicas de verificación, y métodos y técnicas de validación.
  - Protección de seguridad del proyecto acabado:
  - Creación de sistemas de registro y utilización de sistemas anticopia.
- Entornos de simulación de diseño para todos.

**Módulo Profesional: Realización del montaje y postproducción de audiovisuales**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 9**  
**Código: 0907**

**Duración: 120 horas.**

**Contenidos:**

1. Configuración y mantenimiento del equipo de edición y posproducción:

- Procedimientos de configuración y optimización de las salas de edición y posproducción:

- Definición y supervisión del equipamiento técnico de la sala.
- Selección de los dispositivos de registro y reproducción de vídeo.
- Determinación del flujo de trabajo.
- Procedimientos de configuración y optimización de las salas de toma y posproducción de audio para cine, vídeo y televisión.
  - Enrutamiento de señales en el equipo de edición.
  - Técnicas de operación de la mesa de sonido analógica y digital.
  - Selección de los dispositivos de captación.
- Mantenimiento de equipos de montaje y posproducción:
  - Fallos y averías en los equipos: métodos de detección y acciones correctivas.
  - Operaciones de mantenimiento preventivo.
  - Gestión y mantenimiento de las unidades de almacenamiento, liberación de espacio.
  - Reciclado de soportes físicos.

## 2. Realización del montaje y postproducción de productos audiovisuales.

- Operación de sistemas de montaje audiovisual:
  - Edición no lineal:
    - Conceptos básicos (proyecto, clip, área de trabajo y distribución de pistas - timeline-).
    - Edición virtual con dispositivos de grabación y reproducción simultánea en soportes de almacenamiento de acceso aleatorio.
    - Edición off-line. La EDL.
- El proceso de montaje:
  - Recopilación de medios.
  - Identificación, selección y ordenación de materiales.
  - Homogeneización de formatos y relación de aspecto.
  - Montaje en la línea de tiempo.
  - El ajuste fino en la línea de tiempo.
  - Construcción de la banda sonora: creación y mezcla de pistas de audio. aplicación de efectos.
  - Sincronización de video y audio.
  - Opciones de salida para el montaje finalizado.
- Aplicación de las teorías y técnicas del montaje audiovisual en la resolución de programas.
- Procedimientos de evaluación del montaje.

## 3. Generación e introducción de efectos de imagen en el proceso de montaje y posproducción:

- Dispositivos para la generación de efectos vídeo:
  - Programación de efectos.
  - Memoria de ajustes y parámetros.
- Sistemas y plataformas de posproducción de imagen:
  - Herramientas de composición.
  - Herramientas de retoque.
  - Herramientas de corrección de color.
- Técnicas y procedimientos de composición multicapa:
  - Organización del proyecto y flujo de trabajo.
  - Gestión de capas.
  - Creación de máscaras.
  - Animación. Interpolación. Trayectorias.
- Procedimientos de aplicación de efectos:
  - Efectos de key: superposición e incrustación.

- Corrección de color y efectos de imagen.
- Retoque de imagen en vídeo.
- Efectos de movimiento.
- Efectos de seguimiento.
- Planificación de la grabación a efectos de seguimiento.
- Técnicas de creación de gráficos y rotulación:
  - Herramientas de rotulación.
  - Composición de gráficos y titulación.
  - Técnicas de diseño gráfico.

#### 4. Preparación de los materiales destinados al intercambio con otras plataformas y empresas externas:

- Catálogos de servicios de las empresas de servicios a la postproducción.
- Servicios de laboratorio cinematográfico:
  - Puesta a disposición del laboratorio de los medios.
  - Productos de entrada y salida.
- Documentos de intercambio:
  - Ordenes de trabajo.
  - Documentos de especificaciones técnicas.
- Sistemas y protocolos de intercambio de material:
  - Documentos gráficos e infografía.
  - Animaciones 2D y 3D.
  - Intercambios de materiales fotosensibles.
  - Intercambios internacionales: audio, subtítulos y rotulaciones.
- Técnicas de clasificación, identificación y almacenamiento de medios:
  - Servicios de documentación audiovisual.
  - Sistemas de archivo.
  - Descriptores para identificación de medios.
- Soportes y formatos de intercambio entre plataformas.
- Soportes y formatos de intercambio para postproducción de sonido.

#### 5. Procesos de acabado en la postproducción del producto audiovisual:

- Procesos finales de montaje y sonorización.
- Técnicas, procedimientos y flujos de trabajo en el acabado del producto.
- Técnicas y flujos de trabajo en la edición off-line: conformado y cortado de negativo.
- Control de calidad del producto:
  - Distribución de pistas sonoras en los soportes videográficos y cinematográficos.
  - La banda internacional.
  - Mantenimiento del estándar de calidad.
  - Normas PPD (preparado para difusión o emisión).
  - Normativas técnicas aplicadas a la imagen y el sonido.
- Balance final técnico de la postproducción. Criterios de valoración.
- El control de calidad en el montaje, edición y postproducción:
  - Protección, clasificación y documentación del producto generado.
  - Sistemas y protocolos de intercambio de material.
  - Técnicas de clasificación de los materiales.
  - Sistemas de archivo y documentación.

#### 6. Adecuación de las características del máster a los distintos formatos y tecnologías empleadas:

- Condicionamientos técnicos de las ventanas de explotación de productos audiovisuales.
- Difusión de productos audiovisuales a través de operadores de televisión.
- La distribución comercial: descarga de contenidos y copias con soporte físico.
- Formatos para proyección en salas cinematográficas:
  - Proyección de contenidos online.
  - Sistemas de sonido para exhibición.
  - Ubicación de las pistas de sonido en la copia estándar.
- Proceso de obtención del máster y copias de explotación:
  - Para exhibición cinematográfica.
  - Para emisión televisiva.
  - Para distribución en soportes ópticos (DVD y blu-ray).
  - Para sistemas de distribución online.
- Sistemas de autoría DVD y blu-ray:
  - Diseño de autorías.
  - Generación de copias de visionado.
- Sistemas de protección anticopia.
- Generación de copias de seguridad y duplicación de vídeo.
- Presentación del producto.
- Clasificación y archivo de medios, documentos y datos generados en el proceso de montaje/posproducción.

**Módulo Profesional: Formación y orientación laboral**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 5**  
**Código: 1094**

**Duración: 90 horas.**

**Contenidos:**

1. Búsqueda activa de empleo:
  - Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos. Adaptación a la evolución de las exigencias del mercado de trabajo.
  - Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
  - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.
  - Definición y análisis del sector profesional del técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.
  - Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes en empresas del sector de la animación y la producción multimedia.
  - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
  - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. Preparación para la entrevista de trabajo.
  - Nuevos yacimientos de empleo.
  - El proceso de toma de decisiones: definición y fases.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
  - La comunicación eficaz como instrumento fundamental en la relación con los miembros del equipo. Barreras en la comunicación. Comunicación asertiva. Comunicación no verbal. Escucha activa e interactiva.
  - Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.

- La inteligencia emocional.
- Equipos en el sector de la animación y producción multimedia según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Diversidad de roles. Tipología de los miembros de un equipo. Técnicas para dinamizar la participación en el equipo. Herramientas para trabajar en equipo.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: conciliación, mediación, negociación y arbitraje.
- Negociación: concepto, elementos, proceso y cualidades del negociador.

### 3. Contrato de trabajo y relaciones laborales:

- El derecho del trabajo. Concepto, fuentes, jerarquía normativa.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Medidas establecidas para la conciliación de la vida laboral y familiar. Normativa autonómica. El fraude de ley en la contratación laboral.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El tiempo de trabajo y su retribución: Jornada laboral. Análisis de la jornada determinada en convenios colectivos del sector profesional en el que se ubica el título. El período de prueba y el tiempo de trabajo.
- El salario: elementos que lo integran. Nóminas: análisis de nóminas de acuerdo con las percepciones salariales determinadas en convenios colectivos que les sean de aplicación.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Consecuencias económicas derivadas: el finiquito y la indemnización.
- Representación de los trabajadores. Participación de los trabajadores en la empresa: unitaria y sindical.
- Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.

### 4. Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del sistema de la Seguridad Social. Acción protectora y regímenes. El Servicio Extremeño de Salud.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materias de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.
- La cotización a la Seguridad Social: bases de cotización y cuotas, empresarial y del trabajador, resultantes según el tipo de contrato.
- Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicios.
- Situaciones protegibles por desempleo: situación legal de desempleo, prestación y subsidio por desempleo.

### 5. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo y evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras a través de las estadísticas de siniestralidad laboral nacional y extremeña.
- Marco normativo básico de la prevención: derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

- Responsabilidades y sanciones.
  - Condiciones de trabajo y salud. Riesgos y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
  - Análisis de factores de riesgo y sus efectos.
  - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Riesgos específicos en el sector profesional en el que se ubica el título: técnicas de evaluación de riesgos y aplicación en el entorno de trabajo.
  - Análisis de riesgos ligados a condiciones de: seguridad, ambientales y ergonómicas.
  - Análisis de riesgos ligados a la organización del trabajo: carga de trabajo y factores psico-sociales.
  - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva para los diferentes tipos de riesgos. Señalización de seguridad.
  - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Gestión de la prevención en la empresa, documentación. Planificación de la prevención en la empresa.
  - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
  - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
  - Elaboración de un plan de emergencia en una Pyme relacionada con el sector en el que se ubica el título.
7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Aplicación de medidas de prevención.
  - Medidas de protección colectiva: la señalización de seguridad.
  - Medidas de protección individual. Los equipos de protección individual.
  - Especial protección a colectivos específicos: maternidad, lactancia, trabajadores de una empresa de trabajo temporal y trabajadores temporales.
8. Organización de la prevención de riesgos en la empresa:
- Organización y planificación de la prevención en la empresa: El control de la salud de los trabajadores. Representación de los trabajadores en materia preventiva. La gestión de la prevención en la empresa: definición conceptual. Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. Vigilancia de la salud de los trabajadores.
  - El plan de autoprotección: Plan de emergencias y de evacuación en entornos de trabajo. Elaboración de un plan de emergencias en una Pyme.
  - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Clasificación de emergencias y diferentes situaciones que las pueden provocar. Equipos de emergencia.
9. Primeros auxilios:
- Primeros auxilios: aplicación de técnicas de primeros auxilios. Composición y uso del botiquín. Clasificación de heridas según su gravedad.
  - Aplicación de las técnicas de primeros auxilios según el tipo de lesión del accidentado.

**Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 4**  
**Código: 1095**

**Duración: 60 horas.**

**Contenidos:**

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector profesional en el que se ubica el título (materiales, tecnología, organización de la producción, etc). Procesos de innovación sectorial en marcha en Extremadura.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y colaboración.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados en una pyme del sector profesional en el que se enmarca el título. Concepto de intraemprendedor.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en una pyme del sector en el que se ubica el título.
- El riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- La empresa como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- El empresario. Requisitos y actitudes para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia empresarial como medio para conseguir los objetivos de la empresa.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las oportunidades de negocio en el sector profesional en el que se enmarca el título.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito profesional en el que se enmarca el título.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito profesional en el que se enmarca el título.
- Definición de una determinada idea de negocio.

2. La empresa y su entorno:

- La Empresa. Concepto.
- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema. La estructura organizativa de la empresa.
- Análisis del entorno general de una pyme del sector profesional en el que se ubica el título. Entorno económico, social, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pyme del sector profesional en el que se enmarca el título: los clientes, los proveedores y la competencia. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Relaciones de una pyme del sector de la animación y la producción multimedia, con su entorno y con el conjunto de la sociedad.
- Responsabilidad social de la empresa. Elaboración del balance social de la empresa: descripción de los principales costes y beneficios sociales que produce. Viabilidad medioambiental.
- La cultura empresarial y la imagen corporativa como instrumentos para alcanzar los objetivos empresariales.
- La ética empresarial. Identificación de prácticas que incorporan valores éticos y sociales. Aplicación a empresas del sector en el que se enmarca el título en Extremadura.
- Estudio y análisis de la viabilidad económica y financiera de una "Pyme" del sector de la animación y la producción multimedia.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Empresario individual y empresario social. La franquicia.



- Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica.
- La fiscalidad en las empresas. Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Oficinas virtuales: Seguridad Social, Servicio Público de Empleo, etc.
- Asesoramiento y gestión administrativa externos. La ventanilla única.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme del sector profesional en el que se ubica el título.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

#### 4. Función económica, administrativa y comercial:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. El registro de la información contable. Los libros contables.
- Análisis de la información contable. Cálculo e interpretación de las ratios de solvencia, liquidez y rentabilidad. Umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas. Tipos de impuestos. Calendario fiscal.
- Principales instrumentos de financiación bancaria.
- Gestión administrativa de una empresa del sector profesional en el que se ubica el título: cumplimentación de la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros). Descripción de los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- Plan de empresa: documentación básica de las operaciones realizadas.
- Concepto de Mercado. Oferta. Demanda.
- Análisis del Mercado en el sector de la animación y la producción multimedia.
- Marketing mix: precio, producto, promoción y distribución.

#### 5. Proyecto de simulación empresarial en el aula:

- Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.
- Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.
- Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.
- Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.

**ANEXO II**  
**MÓDULOS PROFESIONALES PROPIOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA**

**Módulo Profesional: Inglés**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 4**  
**Código: 1097-Ex Inglés I**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto.
- b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje, ya sea directo, telefónico o por cualquier otro medio auditivo.
- d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con la vida cotidiana y profesional.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se ha identificado la idea principal y las ideas secundarias de discursos y mensajes sobre temas concretos, académicos y profesionales articulados con claridad.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional y cotidiana contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva su contenido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han leído con un alto grado de independencia distintos tipos de textos, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a cada uno de ellos.
- b) Se ha interpretado el contenido global del mensaje.
- c) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector de la animación y la producción multimedia.
- d) Se ha identificado la terminología utilizada.
- e) Se ha identificado con cierta rapidez el contenido de artículos e informes sobre temas profesionales.
- f) Se han interpretado mensajes recibidos a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax, etc.
- g) Se han realizado traducciones de textos relacionados con temas profesionales utilizando materiales de apoyo en caso necesario.
- h) Se han interpretado instrucciones sobre procesos propios del sector de la animación y la producción multimedia.

3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.
- b) Se ha expresado con fluidez sobre temas generales y profesionales marcando la relación entre las ideas.

- c) Se ha comunicado espontáneamente utilizando fórmulas, nexos de unión y estrategias de interacción.
- d) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales.
- e) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando argumentos y explicaciones adecuadas.
- f) Se ha argumentado con todo detalle la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.
- g) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión dentro del campo del sector profesional.
- h) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora textos sencillos relacionados con la vida cotidiana y documentos e informes propios del sector, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado textos breves y claros sobre aspectos de la vida cotidiana y temas relacionados con su especialidad.
- b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión.
- c) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con aspectos cotidianos, artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.
- d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.
- e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.
- f) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento elaborado.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- d) Se han identificado los aspectos socioprofesionales propios del sector de la animación y la producción multimedia en cualquier tipo de texto.
- e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.
- f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

**Duración: 60 horas.**

**Contenidos básicos:**

1. Análisis de mensajes orales:

- Reconocimiento y comprensión de mensajes cotidianos y profesionales relacionados con el sector profesional.
  - Recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
  - Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto y al interlocutor.

- Fórmulas de saludo, acogida y despedida.
- Fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión de un mensaje.
- Fórmulas habituales para atender, mantener y finalizar conversaciones en diferentes entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales, etc.).
- Idea principal e ideas secundarias en presentaciones y debates.
- Resolución de los problemas de comprensión en las presentaciones orales mediante la deducción por el contexto.
- Terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios, preposiciones, expresión de la condición y duda, oraciones de relativo, uso de la voz pasiva, estilo indirecto y verbos modales.
- Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, argumentaciones, sugerencias, acuerdos y desacuerdos, opiniones y consejos, obligación, persuasión, advertencia y reclamaciones.
- Instrucciones sobre operaciones y tareas propias del puesto de trabajo y del entorno profesional del sector de la animación y la producción multimedia.
- Discursos y mensajes generales y/o profesionales del sector de la animación y la producción multimedia.
- Diferentes acentos de la lengua oral.

## 2. Interpretación de mensajes escritos:

- Comprensión de mensajes, textos y/o artículos básicos cotidianos y profesionales.
  - Organización de la información en textos técnicos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, etc.
  - Características de los tipos de documentos propios del sector de la animación y la producción multimedia: libros de instrucciones, información técnica para determinar elementos de sistemas automáticos, diferentes tipos de proyectos y memorias técnicas, especificaciones y prescripciones reglamentarias, normas de seguridad, etc.
  - Técnicas de localización y selección de la información relevante: lectura rápida para identificar el tema principal y lectura orientada a encontrar una información específica.
  - Fórmulas de cortesía y formalidad.
  - Comprensión de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
  - Interpretación de la terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
  - Comprensión detallada de correspondencia, mensajería electrónica, fax, burofax, etc.
  - Comprensión de la información y el léxico propio de los requisitos técnicos del montaje y mantenimiento de equipos, programas de control, programas informáticos y normativa entre otros.
  - Comprensión detallada de instrucciones y explicaciones contenidas en manuales (de instrucciones, de funcionamiento, tutoriales, especificaciones del fabricante, etc.) para evaluar el rendimiento de los dispositivos e identificar posibilidades de mejora.
  - Comprensión global y detallada de mensajes, textos, artículos profesionales del sector y cotidianos.

- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios y preposiciones, verbos seguidos de infinitivo o formas en “-ing”, oraciones condicionales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, causa, finalidad, resultado, condición, comparación.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

### 3. Producción de mensajes orales:

#### - Mensajes orales:

- Normas de convivencia y protocolo.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto y al interlocutor.
- Fórmulas habituales para iniciar, mantener y finalizar conversaciones en diferentes entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales, etc.).
- Estrategias de clarificación.
- Recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
- Producción de mensajes que impliquen la solicitud de información para la resolución de problemas, tales como el diagnóstico de averías y disfunciones o el uso de herramientas de diagnóstico y comprobación adecuadas para supervisar y/o mantener instalaciones y equipos asociados.
- Comunicación de instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.
- Tratamiento de quejas y reclamaciones.
- Elaboración de mensajes directos, telefónicos y grabados con el registro apropiado y la terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
- Instrucciones sobre operaciones y tareas propias del puesto de trabajo y del entorno profesional.
- Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.
- Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

#### - Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:

- Intercambio de información de interés personal. Opiniones personales.
- Conversaciones informales improvisadas sobre temas cotidianos y profesionales.
- Elementos paratextuales, resumir, preguntar o repetir con otras palabras para confirmar la comprensión mutua.
- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.
- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.
- Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

### 4. Emisión de textos escritos:

#### - Elaboración de textos sencillos cotidianos y profesionales del sector de la animación y la producción multimedia.

- Redacción de textos breves relacionados con aspectos cotidianos y profesionales.
- Organización de la información de forma coherente y cohesionada.
- Técnicas para la elaboración de resúmenes de textos y esquemas relacionados con su entorno profesional.
- Fórmulas establecidas y vocabulario específico en la cumplimentación de documentos cotidianos y profesionales del sector de la animación y la producción multimedia.

- Redacción de escritos relacionados con el proceso de inserción laboral: currículum vitae, carta de presentación, respuesta a una oferta de trabajo y soportes telemáticos: fax, email, burofax...
- Terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
- Producción de mensajes que impliquen la solicitud de información para la resolución de problemas, tales como el diagnóstico de averías y disfunciones o el uso de herramientas de diagnóstico y comprobación adecuadas para supervisar y/o mantener instalaciones y equipos asociados.
- Comunicación de instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.
- Tratamiento de quejas y reclamaciones.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios y preposiciones, oraciones condicionales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales. Nexos: "although", "in spite of", etc.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, causa, finalidad, resultado, condición, comparación.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.
- Coherencia textual.
  - Adecuación del texto al contexto comunicativo.
  - Tipo y formato de texto.
  - Variedad de lengua. Registro.
  - Selección léxica de estructuras sintácticas y de contenido relevante.
  - Inicio del discurso e introducción del tema, desarrollo y expansión, ejemplificación y conclusión.
  - Uso de los signos de puntuación.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera:

- Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa.
- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las actividades del sector de la animación y la producción multimedia.

La gestión en este sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad en lengua inglesa.

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

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el inglés.

- La caracterización de los procesos del sector de la animación y la producción multimedia.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión en el sector de la animación y la producción multimedia en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas en inglés.

**Módulo Profesional: Inglés II**  
**Equivalencia en créditos ECTS: 3**  
**Código: 1098-Ex**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto.
- b) Se ha identificado la idea principal del mensaje.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje, ya sea directo, telefónico o por cualquier otro medio auditivo.
- d) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con la vida cotidiana y profesional.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado las ideas principales de discursos y mensajes sobre temas concretos, emitidos en lengua estándar y articulados con claridad.
- g) Se han extraído las ideas principales de discursos sobre temas académicos y profesionales.
- h) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones.
- i) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Produce mensajes orales bien estructurados en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa, reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida con el protocolo y las pautas de cortesía asociadas.
- b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.
- c) Se han transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias o cualquier otra eventualidad.
- d) Se han empleado con fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de los interlocutores.
- e) Se ha expresado con fluidez sobre temas generales, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.
- f) Se ha comunicado espontáneamente utilizando correctamente nexos de unión, estrategias de interacción y adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

3. Mantiene conversaciones en lengua inglesa del ámbito del sector de la animación y la producción multimedia interpretando la información de partida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado un vocabulario técnico adecuado al contexto de la situación.
- b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludos, presentación, identificación y otros con las pautas de cortesía asociadas dentro del contexto de la conversación.
- c) Se han atendido consultas telefónicas con supuestos fabricantes y proveedores.
- d) Se ha identificado la información facilitada y requerimientos realizados por el interlocutor.
- e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la percepción correcta del mensaje.
- f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidas.
- g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.
- h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas más usuales utilizadas en el sector.
- i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.
- j) Se ha utilizado un acento adecuado en las conversaciones en inglés.

4. Interpreta información profesional contenida en textos escritos recibidos por cualquier vía y relacionados con la cultura general de negocio y empresa, utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han leído con un alto grado de independencia distintos tipos de textos, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a cada uno de ellos.
- b) Se han identificado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y traducción en inglés.
- c) Se ha interpretado la información sobre la empresa, el producto y el servicio.
- d) Se ha identificado con cierta rapidez el contenido de artículos, noticias e informes sobre temas profesionales.
- e) Se han interpretado mensajes recibidos a través de soportes telemáticos: correo electrónico, fax, etc.
- f) Se han interpretado estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.
- g) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial.

5. Elabora y cumplimenta documentos de carácter técnico o laboral reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

*Criterios de evaluación:*

- a) Se han redactado textos complejos sobre aspectos de la vida cotidiana y temas relacionados con su especialidad.
- b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión.
- c) Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.
- d) Se ha identificado un vocabulario de uso general en la documentación propia del ámbito laboral del sector de la animación y la producción multimedia.
- e) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.
- f) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.
- g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento elaborado.



**Duración: 40 horas.**

**Contenidos básicos:**

**1. Comprensión y producción oral precisa:**

- Mensajes cotidianos y profesionales relacionados con el sector de la animación y la producción multimedia.
- Normas de convivencia y protocolo. Pautas de cortesía y adecuación al lenguaje no verbal.
- Terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
- Recursos, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos sobre: presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesía y formalidad, identificación de los interlocutores, justificación de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.
- Recepción y transmisión de mensajes de forma presencial, telefónica o telemática.
- Solicitudes y peticiones de información.
- Estilos comunicativos formales y no formales: la recepción y relación con el cliente.
- Recursos, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos relacionados con la contratación, la atención al cliente, quejas y reclamaciones. Formulación de disculpas en situaciones delicadas, etc.
- Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.
- Presentación de productos/servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc.
- Producción de mensajes que impliquen la solicitud de información para la resolución de problemas, tales como el diagnóstico de averías y disfunciones o el uso de herramientas de diagnóstico y comprobación adecuadas para supervisar y/o mantener instalaciones y equipos asociados.
- Realización de consultas, dirigiéndose a la persona adecuada.
- Aplicación de estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y las características de los receptores para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Desarrollo de técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Comunicación de instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios, preposiciones, expresión de la condición y duda, oraciones de relativo, uso de la voz pasiva, estilo indirecto y verbos modales.
- Otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, argumentaciones, sugerencias, acuerdos y desacuerdos, opiniones y consejos, obligación, persuasión y advertencia.
- Instrucciones sobre operaciones y tareas propias del puesto de trabajo y del entorno profesional, en el campo del sector de la animación y la producción multimedia.
- Diferentes acentos de la lengua oral.

**2. Mantenimientos y seguimiento del discurso oral:**

- Intercambio de información de interés personal. Opiniones personales.
- Conversaciones informales improvisadas sobre temas cotidianos y profesionales.
- Elementos paratextuales, resumir, preguntar o repetir con otras palabras para confirmar la comprensión mutua.

- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.
- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.
- Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

### 3. Interpretación de textos con herramientas de apoyo:

- Comprensión de mensajes y textos complejos relacionados con temas cotidianos y profesionales.
  - Organización de la información en los textos técnicos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.
  - Características de los tipos de documentos propios del sector de la animación y la producción multimedia: libros de instrucciones, información técnica contenida en proyectos, memorias y otros documentos técnicos, especificaciones y prescripciones reglamentarias, normas de seguridad, etc.
  - Comprensión detallada de correspondencia, correo electrónico, fax, burofax, etc.
  - Interpretación de la terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
  - Fórmulas de cortesía y formalidad.
  - Comprensión de recursos lingüísticos habituales y palabras clave utilizadas en la comunicación general y específica.
  - Comprensión detallada de la información contenida en informes, formularios, folletos y prensa especializada del sector para mantener el espíritu de innovación y actualización así como para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
  - Análisis y utilización de recursos lingüísticos y palabras clave relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector de la animación y la producción multimedia y las tecnologías de la información y la comunicación.
  - Comprensión de la información y el léxico propio de los requisitos técnicos del montaje y mantenimiento de equipos, programas de control, programas informáticos, de diseño de última generación y normativa entre otros.
  - Comprensión detallada de instrucciones y explicaciones contenidas en manuales (de instrucciones, de funcionamiento, tutoriales, especificaciones del fabricante, etc.) para evaluar el rendimiento de los dispositivos e identificar posibilidades de mejora.
  - Idea principal e ideas secundarias.
- Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automáticos aplicados a textos relacionados con:
  - La cultura de la empresa y sus objetivos.
  - Descripción y comparación de gráficos y estadística. Comprensión de los indicadores económicos más habituales.
  - Agenda. Documentación para la organización de citas y reuniones. Organización de las tareas diarias.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios y preposiciones, oraciones condicionales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, causa, finalidad, resultado, condición, comparación.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

### 4. Emisión de textos escritos y cumplimentación de documentación administrativa, técnica y comercial en inglés:

- Elaboración de textos relacionados con aspectos cotidianos y profesionales.
- Organización de la información de forma coherente y cohesionada.
- Realización de resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.
- Terminología específica del sector de la animación y la producción multimedia.
- Idea principal e ideas secundarias.

- Uso de los registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor y la intención de los interlocutores.
- Se han recibido y remitido correos electrónicos, fax, etc., en inglés con las expresiones correctas de saludo y despedida entre otras.
- Cumplimentación de documentación técnica y administrativa de acuerdo con la legislación vigente y con los requerimientos del cliente.
- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionado con los objetivos de la empresa, normas de calidad y normativa sobre procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales.
- Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de pago u otros.
- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, preferencias de compra, devoluciones y descuentos.
- Selección y contratación del personal: contratos de trabajo y cartas de citación. Admisión y rechazo en procesos de selección.
- Organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones.
- Recursos, estructuras lingüísticas y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: currículum vitae, redacción de cartas de presentación e identificación de ofertas y bolsas de empleo.
- Descripción de habilidades personales más adecuadas a la solicitud de una oferta de empleo.
- Análisis del contenido y finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.
- Redacción de cartas de agradecimiento a proveedores.
- Cumplimentación de documentos de incidencias y reclamaciones.
- Recursos gramaticales: tiempos verbales, adverbios y preposiciones, oraciones condicionales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, causa, finalidad, resultado, condición, comparación.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.
- Coherencia textual.
  - Adecuación del texto al contexto comunicativo.
  - Tipo y formato de texto.
  - Variedad de lengua. Registro.
  - Selección léxica de estructuras sintácticas y de contenido relevante.
  - Inicio del discurso e introducción del tema, desarrollo y expansión, ejemplificación y conclusión.
  - Uso de los signos de puntuación.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.
- Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.

### **Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el sector de la animación y la producción multimedia.

La gestión en el sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en lengua inglesa.

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

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el inglés.
- La caracterización de los procesos del sector de la animación y la producción multimedia en inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión del sector de la animación y la producción multimedia en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...) en inglés.

### ANEXO III

#### Organización modular y distribución horaria por curso escolar.

Módulo Profesional	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
1086. Diseño, dibujo y modelado para animación.	162	5		
1087. Animación de elementos 2D y 3D.	256	8		
1088. Color, iluminación y acabados 2D y 3D.	200	6		
1090. Realización de proyectos multimedia interactivos.	192	6		
1094. Formación y orientación laboral.	90	3		
1097 – Ex Inglés I.	60	2		
1085. Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D.			120	6
1089. Proyectos de juegos y entornos interactivos.			100	5
1091. Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo.			160	8
0907. Realización del montaje y postproducción audiovisuales.			120	6
1095. Empresa e iniciativa emprendedora.			60	3
1098 – Ex Inglés II.			40	2
1092. Formación en centros de trabajo.			400	
1093. Proyecto de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos.			40	
<b>TOTALES</b>	<b>960</b>	<b>30</b>	<b>1040</b>	<b>30</b>

#### ANEXO IV

**Especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados al ciclo formativo por la Comunidad de Extremadura.**

<b>Módulo Profesional</b>	<b>CUERPO DOCENTE Y ESPECIALIDAD</b>		<b>Titulaciones (*)</b>
	<b>Cuerpo</b>	<b>Especialidad</b>	
Inglés	Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.	Inglés	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente y otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

(\*) Titulaciones requeridas para impartir los módulos profesionales que conforman el título en los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración educativa.

## ANEXO V

Módulos susceptibles de ser impartidos en régimen a distancia

<b>Módulos que pueden ser impartidos en modalidad teleformación on line y en modalidad semipresencial</b>
1094 – Formación y orientación laboral. 1095 – Empresa e Iniciativa Emprendedora. 1097 – Ex Inglés I. 1098 – Ex Inglés II. 1085 – Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D. 1086 – Diseño, dibujo modelado para animación. 1087 – Animación de elementos 2D y 3D. 1088 – Color, iluminación y acabados 2D y 3D. 1089 – Proyecto de juegos y entornos interactivos. 1090 – Realización de proyectos multimedia interactivos. 1091 – Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo. 0907 – Realización del montaje y postproducción audiovisuales

*\*Anexo V modificado por el artículo único del Decreto 18/2021, de 24 de marzo.*