Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

REALIZACIÓN DE ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE

Agosto 2022

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL SEPE
SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	REALIZACIÓN DE ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE
Familia Profesional:	IMAGEN Y SONIDO
Área Profesional:	PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL
Código:	IMSV0001
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Realizar producciones audiovisuales virtuales 3D integrando escenarios virtuales mediante el software Unreal Engine

Relación de módulos de formación

Módulo 1	ADAPTACIÓN DE ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE	120 horas
Módulo 2	REALIZACIÓN AUDIOVISUAL EN ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE	120 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Mixta

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	240 horas
Mixta	Duración total de la formación presencial: 200 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Título de Bachiller o equivalente Título de Técnico Superior (FP Grado superior) o equivalente Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad Certificado de profesionalidad de nivel 3 Título de Grado o equivalente Título de Postgrado (Máster) o equivalente Otras acreditaciones/ titulaciones • Formación en el ámbito de la realización, edición y/o postproducción de audiovisuales.
Experiencia profesional	Se valorará la experiencia profesional el ámbito de la realización, la edición y/o postproducción de vídeo.
Otros	Cuando el aspirante no disponga del nivel académico mínimo o

Otros	de la experiencia profesional, demostrará conocimientos y competencias suficientes para participar en el curso con aprovechamiento mediante una prueba de acceso
Modalidad mixta	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Titulación universitaria y/o capacitación profesional equivalente relacionada con el curso
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional en el ámbito objeto de este programa, de un mínimo de 1 año.
Competencia docente	Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.
Modalidad mixta	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45 m²	2.4 m² / participante
Estudio de realización	25 m²	2 m² / participante
Plató	60 m²	2 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento

Aula de informática	• Mesas y sillas.
	• Pizarra.
	• Conexión a internet de alta velocidad.
	• Ordenadores instalados en red con posibilidad de impresión de documentos con las siguientes características mínimas.
	  • Procesador i7
	  • Memoria RAM 32 GB
	  • Disco duro de 1TB
	  • Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps
	  • Tarjeta gráfica de 4 GB RAM

	• Tarjeta de sonido • Periféricos: Teclado, Ratón y Monitor color 21” • Software: • Licencias del fabricante: Unreal Engine • Pantalla y cañón de proyección
Estudio de realización	- PC de alto rendimiento con una CPU y tarjeta gráfica recomendada según la versión del software a utilizar. - Mesa de mezclas de audio.
Plató	- Cámaras HD 4K SDI - Microfonía y mesa de mezclas - Chroma o LED. o Chroma: Set en forma de U y suelo. Superficie mínima de 25 m2 y 3 metros de altura. o LED: dos pantallas, una para el fondo fijo de 3 metros de altura por 5 metros de ancho y otra lateral, preferentemente móvil, de 3 metros por 3 metros. - Iluminación LED bicolor 100º - Dispositivos de realidad virtual de última generación (Oculus, HTC vive o similares) - Dispositivos de trackers de última generación (Oculus, HTC vive o similares)

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.
Otras especificaciones
.

Si la especialidad se imparte en **modalidad mixta**, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad mixta**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

- Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.

- Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.
  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

  - Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

29341115 REALIZADORES DE ESPECTÁCULOS

38311103 TÉCNICOS EN AUDIOVISUALES (IMAGEN Y SONIDO)

29341021 AYUDANTES DE REALIZACIÓN DE ESPECTÁCULOS

38321049 OPERADORES DE EQUIPOS EN ESTACIÓN DE EMISORA DE RADIO Y/O

29341094 DIRECTORES-REALIZADORES DE CINE

38311082 OPERADORES DE EQUIPOS DE IMAGEN Y LUMINOTECNIA EN ESTUDIOS

38321021 MEZCLADORES DE IMAGEN EN ESTUDIOS

38311073 OPERADORES DE CÁMARA (CINE, TELEVISIÓN Y/O VÍDEO)

29341049 DIRECTORES DE FOTOGRAFÍA (PELÍCULAS)

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1:	ADAPTACIÓN DE ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE

OBJETIVO

Adaptar escenarios virtuales 3D mediante el uso del software Unreal Engine teniendo en cuenta las características de la producción audiovisual y de los escenarios virtuales. Adaptar escenarios virtuales 3D mediante el uso del software Unreal Engine teniendo en cuenta las características de la producción audiovisual y de los escenarios virtuales.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 120 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 80 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Identificación y selección de los diferentes tipos de escenarios virtuales

- Tipos de escenarios: interiores o exteriores; Realistas o imaginarios

- Marketplace de Unreal Engine: navegación, características y usos.

- Escenarios preconfigurados disponibles en la plataforma Marketplace de Unreal Engine.

- Análisis, valoración y selección de uno o varios de los escenarios disponibles.

• Adaptación de un escenario virtual 3D mediante Unreal Engine:

- Adaptaciones de modelado: escala y orientación, general y de las partes; modelado para obtener la perspectiva y la puesta en escena ideal para la dirección y/o la dirección de fotografía.

- Adaptaciones de texturizado: en escenarios realistas o escenarios imaginarios.

- Adaptación de iluminación: puntos de luz virtuales y atmósfera lumínica.

- Gestión de Assets: importación, manipulación y adaptación.

- Uso de la herramienta Quixel Mixer: texturas a escenarios seleccionados previamente, gestión de los assets, mezclas y diseño de materiales.

- Navegación y uso de las distintas ventanas de Unreal Engine: Viewports, World outliner, Place Actors, Content Browser, etc

• Creación de un escenario virtual animado de nivel básico con los siguientes parámetros:

- Cámaras virtuales: configuración, posición, rotación, distancia focal…

- Efectos especiales/virtuales: iluminación especial, efectos atmosféricos, fuego, explosiones, humo…

- Blueprints predefinidas y básicas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Efectividad y mejora continua en el cumplimiento de los objetivos en la realización de un escenario 3D mediante el uso de Unreal Engine.
• Asimilación de la importancia de identificar y seleccionar fuentes de información de diferentes tipos (bases de datos, información web, fórums, comunidades profesionales...), que realmente aporta valor o que es necesaria para la realización de un escenario 3D
• Adquisición de habilidades para desarrollar estrategias de solución de problemas en la realización de escenarios vitales 3D.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

• Identificación y selección de los diferentes tipos de escenarios virtuales
- Tipos de escenarios: interiores o exteriores; Realistas o imaginarios
- Análisis, valoración y selección de uno o varios de los escenarios disponibles.
- Adaptación de un escenario virtual 3D mediante Unreal Engine:
- Adaptaciones de texturizado: en escenarios realistas o escenarios imaginarios.
- Adaptación de iluminación: puntos de luz virtuales y atmósfera lumínica.
- Uso de la herramienta Quixel Mixer: texturas a escenarios seleccionados previamente, gestión de los assets, mezclas y diseño de materiales.
- Navegación y uso de las distintas ventanas de Unreal Engine: Viewports, World outliner, Place Actors, Content Browser…

• Creación de un escenario virtual animado de nivel básico con los siguientes parámetros:
- Cámaras virtuales: configuración, posición, rotación, distancia focal…
- Efectos especiales/virtuales: iluminación especial, efectos atmosféricos, fuego, explosiones, humo…
- Blueprints predefinidas y básicas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	REALIZACIÓN AUDIOVISUAL EN ESCENARIOS VIRTUALES 3D CON UNREAL ENGINE

OBJETIVO

Desarrollar y realizar una producción audiovisual en un escenario virtual 3D con el programa Unreal Engine de acuerdo a las necesidades y directrices del rodaje.

DURACIÓN TOTAL EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 120 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 120 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• **Configuración de los efectos virtuales de producción (VPX):**
- Comunicación con los Media Components.
- Tracking: detección de movimientos de cámara y sincronización con Unreal (Vive Pro Tacker).
- Camera Sync: conectar la señal de video y otros componentes al software de Unreal.
- Composición Backdrop (Chroma key o LED). Composición en tiempo real dentro de Unreal Engine.
- Gestión de Color: configurar el espacio de color a la escena.
- Blueprints para VPX: scripting, tipos y funciones.

• **Realización de una producción audiovisual en un escenario 3D:**
- Planificación de rodaje.
- Puesta en escena: Cinematografía, Attrezzo, Iluminación (real y virtual).
- Escenario 3D: modificación de los elementos necesarios respecto la configuración inicial en el set de rodaje.
- Coordinación con los distintos agentes del rodaje: dirección de fotografía, técnicos/as, operadores/as, etc. Roles en el set-plató.
- Soluciones técnicas adaptadas a nuevas directrices, imprevistos y/o problemas surgidos durante la realización.
- Ensayo, grabación y exportación de la escena final compuesta.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Efectividad y mejora continua en el cumplimiento de los objetivos en la realización de un escenario 3D mediante el uso de Unreal Engine.
• Asimilación de la importancia de identificar y seleccionar fuentes de información de diferentes tipos con criterios de aportación de valor para la realización de un escenario 3D
• Adquisición de habilidades para desarrollar estrategias de solución de problemas en la realización de escenarios vitales 3D.
• Uso de habilidades de comunicación para la transmisión de la información con claridad, de manera ordenada, estructurada, precisa y adecuada para la realización de un escenario 3D con el resto de equipo de trabajo.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

• Configuración de los efectos virtuales de producción (VPX):
- Comunicación con los Media Components.
- Tracking: detección de movimientos de cámara y sincronización con Unreal (Vive Pro Tacker).
- Camera Sync: conectar la señal de video y otros componentes al software de Unreal.
- Composición Backdrop (Chroma key o LED). Composición en tiempo real dentro de Unreal Engine.
- Gestión de Color: configurar el espacio de color a la escena.
- Blueprints para VPX: scripting, tipos y funciones.
• Realización de una producción audiovisual en un escenario 3D:
- Planificación de rodaje.
- Puesta en escena: Cinematografía, Attrezzo, Iluminación (real y virtual).
- Escenario 3D: modificación de los elementos necesarios respecto la configuración inicial en el set de rodaje.
- Coordinación con los distintos agentes del rodaje: dirección de fotografía, técnicos/as, operadores/as, etc. Roles en el set-plató.
- Soluciones técnicas adaptadas a nuevas directrices, imprevistos y/o problemas surgidos durante la realización.
- Ensayo, grabación y exportación de la escena final compuesta.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

• La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
• Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
• La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
• Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
• La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.