Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

DISEÑO DE APLICACIONES WEB E INTEGRACIÓN DE PRODUCTOS AUDIOVISUALES MULTIMEDIA INTERACTIVOS EN APLICACIONES WEB

Noviembre 2023

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:	DISEÑO DE APLICACIONES WEB E INTEGRACIÓN DE PRODUCTOS AUDIOVISUALES MULTIMEDIA INTERACTIVOS EN APLICACIONES WEB
Familia Profesional:	IMAGEN Y SONIDO
Área Profesional:	PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL
Código:	IMSV0058
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Diseñar aplicaciones WEB e integrar productos audiovisuales multimedia interactivos en
dichas aplicaciones

Relación de módulos de formación

Módulo 1	HTML, CSS, JAVASCRIPT PARA APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS	80 horas
Módulo 2	BASES DE DATOS RELACIONALES	60 horas
Módulo 3	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON FRAMEWORKS	40 horas
Módulo 4	WEB SERVICES RESTFUL	30 horas
Módulo 5	UI (INTERFAZ DE USUARIO)	40 horas
Módulo 6	SCRIPTING C#	80 horas
Módulo 7	CONEXIONES A FUENTES EXTERNAS (JSON)	20 horas
Módulo 8	REALIDAD AUMENTADA	40 horas
Módulo 9	REALIDAD VIRTUAL	60 horas
Módulo 10	OPTIMIZACIÓN PARA MÓVILES	30 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	480 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Certificado de profesionalidad de nivel 1 -Título Profesional Básico (FP Básica) -Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente

Acreditaciones / titulaciones	-Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente -Certificado de profesionalidad de nivel 2 -Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio -Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad
Experiencia profesional	No se requiere

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico Superior de la familia profesional de Imagen y sonido. - Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Imagen y sonido.
Experiencia profesional mínima requerida	Experiencia profesional en el sector de la producción audiovisual durante al menos dos años.
Competencia docente	Acreditar una experiencia docente de al menos 100 horas en modalidad presencial.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada

	acción formativa. - Hardware:- Procesador: i7 o similar (AMD) - Memoria RAM 32 GB - Disco duro 1TB - Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps - Tarjeta gráfica 4 GB RAM. - Tarjeta de sonido - Periféricos: Teclado, Ratón y Monitor color 24” - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa:- Servidor WEB, Software de gestión de bases, de datos relacionales, framework de código abierto, motor de videojuegos multiplataforma.- Plataformas o entornos de desarrollo multimedia.- Herramientas de creación, edición, tratamiento y retoque de fuentes: Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe After Effects.- Herramientas de autor o de integración multimedia: Unity.- Soportes de almacenamiento.- Última versión con licencia para docente y alumnado

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.

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.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 27131015 DISEÑADORES DE PÁGINAS WEB
- 38201017 PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
- 38311103 TÉCNICOS EN AUDIOVISUALES (IMAGEN Y SONIDO)
- 24841012 DISEÑADORES GRÁFICOS Y MULTIMEDIA
- 38311130 TÉCNICOS EN GRABACIÓN DE EFECTOS ESPECIALES DE IMAGEN
- 27131024 ANALISTAS-PROGRAMADORES WEB Y MULTIMEDIA
- 27191022 INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA, EN GENERAL

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:	**HTML, CSS, JAVASCRIPT PARA APLICACIONES MULTIMEDIA INTERACTIVAS**

OBJETIVO

Desarrollar aplicaciones multimedia para dispositivos fijos y móviles como PC, teléfono móvil y tableta manejando lenguaje HTML, Java y hojas de estilo CSS.

DURACIÓN: 80 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Introducción al desarrollo en HTML5, CSS y JavaScript multimedia.- Evolución de HTML, CSS y JavaScript en el desarrollo multimedia.- Principales características y ventajas de HTML5 para multimedia.- Integración de multimedia con HTML, CSS y JavaScript.• Identificación de los elementos básicos de HTML, CSS.- Etiquetas HTML más utilizadas en el desarrollo multimedia.- Propiedades CSS esenciales para estilos multimedia.- Uso de selectores para manipular elementos específicos. • Empleo de Estructura HTML.- Organización adecuada de una página HTML para contenido multimedia.- Uso de encabezados, párrafos, listas y otros elementos multimedia.- Etiquetas semánticas para mejorar la accesibilidad. • Uso de Estructura CSS.- Organización y jerarquía de estilos CSS para proyectos multimedia.- Utilización de clases y IDs para aplicar estilos específicos. - Creación de reglas CSS reutilizables para elementos multimedia.• Manejo de Herencia CSS.- Entendimiento de cómo se heredan los estilos en cascada. - Manejo de la herencia para optimizar el mantenimiento de estilos.- Resolución de conflictos en la cascada de estilos.• Utilización de Estructura html/CSS para multipantalla y objetos multimedia.- Diseño responsive: creación de diseños adaptables a diferentes dispositivos.- Uso de media queries para estilos condicionales según el tamaño de pantalla.- Integración de elementos multimedia y su comportamiento en diferentes resoluciones.• Empleo de JavaScript: sentencia, expresión, variable, función, objeto y DOM.- Conceptos básicos de JavaScript: variables, funciones y objetos.- Manipulación del DOM para interactuar con los elementos HTML.- Implementación de eventos y su uso en aplicaciones

multimedia.• Uso de Booleano, If/Else, string, número, DOM, eventos e interacción.- Uso de estructuras condicionales para lógica en aplicaciones multimedia.- Manipulación de cadenas de texto y números en proyectos multimedia.- Implementación de interacción basada en eventos del usuario. • Utilización de Bucles. Arrays. Funciones como objetos. Ámbitos. Cierres. Jquery. - Utilización de bucles y arrays para operar con conjuntos de datos. - Implementación de funciones como objetos y su aplicabilidad en proyectos multimedia.- Introducción a jQuery y su papel en la simplificación del código multimedia.• Empleo de Jquery ui. Interacción con usuario. Bootstrap. Diseño adaptativo.- Uso de jQuery UI para añadir interacción avanzada en aplicaciones multimedia.- Integración de Bootstrap para agilizar el diseño y desarrollo adaptativo.- Creación de una experiencia de usuario óptima en diferentes dispositivos.• Profundización en arrays, objetos, propiedades, métodos, tipos. - Exploración avanzada de arrays y objetos en proyectos multimedia.- Creación de métodos personalizados para objetos multimedia complejos.- Uso de tipos de datos especiales en situaciones específicas.• Utilización de Localstorage, Iframes, origin policy y json.- Uso de LocalStorage para almacenar datos en aplicaciones multimedia.- Integración de iframes para la inclusión de contenido externo. - Resolución de problemas de política de origen y manipulación de datos JSON. • Introducción a gráficos y animaciones svg. Geolocalización.- Creación de gráficos vectoriales escalables con SVG.- Implementación de animaciones SVG para mejorar la interacción.- Integración de la geolocalización en aplicaciones multimedia.• Empaquetado de aplicaciones web para Android, IOs o Firefox Os.- Herramientas y metodologías para empaquetar aplicaciones multimedia.- Adaptación de la aplicación web para su distribución en diferentes plataformas.- Consideraciones de seguridad y optimización en el empaquetado.• Optimización de las aplicaciones multimedia.- Identificación y resolución de problemas de rendimiento en aplicaciones multimedia.- Compresión y optimización de recursos multimedia para una carga más rápida.- Prácticas recomendadas para mejorar la eficiencia y usabilidad de las aplicaciones.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados para llevar a cabo la preparación del proyecto creación de aplicaciones aportando valor, buscando la superación y la mejora continua para alcanzar los estándares de excelencia.• Gestión de la información recibida para aplicarlos en la identificación de soluciones a las necesidades de desarrollo de determinadas aplicaciones.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: BASES DE DATOS RELACIONALES

OBJETIVO

Crear y administrar bases de datos en el modelo relacional.

DURACIÓN:

60 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Creación de Bases de datos Relacionales.- Sistemas Gestores de Bases de Datos.- Diseño y estructura de una base de datos.- Sentencias SQL.- Tipos de datos.- Clave primaria y claves foráneas.- Diagramas Entidad-Relación. - Importar y exportar datos a una tabla.- Disparadores y reglas.
- Implementación de Mysql.- Administración MySQL: Administración gráfica. - Gestión de usuarios y privilegios.- Protección de acceso a datos.- Conexiones seguras SSL.- Integración con aplicaciones externas.- Monitorización y optimización.- Mantenimiento.- Replicación.• Empleo de PostgreSql. - Replicación.- Administración PostgreSQL: Administración gráfica.- Gestión de usuarios y privilegios.- Extendiendo el SQL.- Sistema de tipos de PostgreSQL. - Lenguaje de procedimientos PL/pgSQL.- Ventajas de usar PL/pgSQL. - Consejos para desarrollo con PL/pgSQL.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Orientación a resultados para llevar a cabo la creación de bases de datos funcionales con las necesidades específicas del proyecto a realizar.
- Comunicación eficaz de manera correcta, clara y adecuada en el contexto de la creación de una base de datos con los requerimientos aportados.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3:	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON FRAMEWORKS

OBJETIVO

Crear código de forma sencilla mediante un framework de código abierto para el desarrollo de aplicaciones y servicios web.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Introducción, instalación y estructura de aplicación.- Conceptos básicos de desarrollo con frameworks web.- Proceso de instalación y configuración del framework elegido.- Estructura de una aplicación web utilizando el framework.
• Gestión de Artisa CLI, Composer, Librerías y dependencias.- Uso del Artisan CLI para tareas de desarrollo y generación de código.- Gestión de dependencias y librerías externas con Composer.- Integración de librerías adicionales en el proyecto.• Uso de Routing, Providers, Facades y Contracts.- Configuración de rutas para manejar peticiones HTTP.- Utilización de Providers para extender funcionalidades del framework.- Empleo de Facades y Contracts para acceder a componentes del framework.• Aplicación de Controllers, Models y Generadores.- Creación y gestión de Controllers para manejar la lógica de la aplicación.- Uso de Models para interactuar con la base de datos y gestionar los datos.- Generación de recursos y código mediante herramientas de línea de comandos.• Empleo de Requests, Responses, Inputs, Helpers y Events.- Manipulación de peticiones y respuestas HTTP en la aplicación.- Tratamiento de inputs y datos recibidos en las peticiones.- Utilización de Helpers y Events para mejorar la organización y funcionalidad.• Uso de ORM Eloquent I y Query Builder.- Introducción al ORM Eloquent y su papel en el manejo de bases de datos.- Consultas a la base de datos utilizando Query Builder.- Relaciones entre tablas y operaciones avanzadas con Eloquent.• Empleo de ORM Eloquent II y Scheme Builder.- Uso de Eloquent para realizar consultas y operaciones más complejas.- Creación y manipulación de tablas con el Scheme Builder.- Migraciones y seeding para gestionar la estructura de la base de datos.• Utilización de Templates con Blade y Elixir.- Creación de plantillas con Blade, el motor de plantillas del framework.- Uso de Elixir para compilar y gestionar recursos front-end.- Implementación de layouts y vistas reutilizables en la aplicación.• Introducción a Formulario, Mail y Sesiones.
- Validación y procesamiento de formularios en la aplicación.- Envío de correos electrónicos utilizando las funcionalidades de Mail.- Manejo de sesiones para mantener estados y datos en la aplicación.• Ejecución de Seguridad, Billing, idiomas, validaciones y buenas prácticas.- Implementación de medidas de seguridad para proteger la aplicación.- Integración de pasarelas de pago para funcionalidades de facturación.- Adición de soporte para múltiples idiomas y validaciones de datos.- Buenas prácticas de desarrollo para asegurar la calidad y mantenibilidad del código.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados para llevar a cabo la creación de código con el lenguaje y las necesidades específicas del proyecto a realizar.• Utilización de recursos de comunicación eficaces y claros en el contexto de la creación de una aplicación y servicio web.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: WEB SERVICES RESTFUL

OBJETIVO

Crear y consumir servicios y aplicaciones REST que pueden ser usadas por cualquier dispositivo o cliente que entienda HTTP.

DURACIÓN:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Creación de un entorno de desarrollo.- Configuración del entorno de desarrollo (IDE, editores de texto, etc.).- Instalación y configuración de Node.js y npm.- Utilización de herramientas como Postman para probar y depurar servicios web.• Tratamiento de distintos tipos de peticiones HTTP.- Entender los diferentes métodos HTTP: GET, POST, PUT, DELETE, etc.- Manipulación de parámetros en las peticiones HTTP (query params, body, headers).- Manejo de respuestas y códigos de estado HTTP adecuados.• Modularización del Código en Node.js.- Estructura y organización de proyectos en Node.js.- Creación de módulos y paquetes reutilizables.- Implementación de buenas prácticas para mantener un código limpio y mantenible.• Aplicación de Tests unitarios de lado del servidor con sinon.js- Importancia de realizar pruebas unitarias en el desarrollo de servicios web.- Configuración de entorno de pruebas con sinon.js. - Creación de tests unitarios para funciones y módulos en Node.js.• Diseño de la API.- Definición de los endpoints de la API RESTful.- Estandarización de nombres de rutas y recursos.- Consideraciones sobre versionado y compatibilidad de la API. • Creación de Proyecto Express Node.js.- Creación y configuración de un proyecto Express.js.- Uso de middleware para manejar solicitudes y respuestas.- Integración de herramientas y bibliotecas útiles en el proyecto.• Empleo de contacts. js- Diseño y creación del módulo para gestionar contactos en la API.- Definición de funciones para crear, leer, actualizar y eliminar contactos.- Integración del módulo con la lógica de negocio de la aplicación.• Implementación de rutas. - Creación de rutas para diferentes endpoints de la API.- Uso de los métodos HTTP adecuados para cada ruta.- Validación de datos de entrada en las rutas. • Integración de las Rutas a nuestra aplicación.- Integración de las rutas creadas en el paso anterior en la aplicación Express.- Asociación de las rutas con las funciones del módulo contacts.js.- Prueba y depuración de las rutas para garantizar su correcto funcionamiento.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados para llevar a cabo la creación de servicios HTTP y las necesidades específicas del proyecto a realizar.• Mejora de la comunicación para adecuarla a las necesidades derivadas de la creación de los servicios necesarios del proyecto o dispositivo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: UI (INTERFAZ DE USUARIO)

OBJETIVO

Elaborar interfaces de usuario intuitivas y amigables en aplicaciones WEB.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Empleo de Canvas.- Introducción a la etiqueta Canvas en HTML5 para gráficos interactivos.- Uso de JavaScript para dibujar y animar en el lienzo Canvas. - Aplicación de transformaciones y efectos en elementos del Canvas.• Desarrollo de UI: Text, Image, Raw Image.- Creación de elementos de texto en la interfaz de usuario.- Incorporación de imágenes estáticas en la UI y su manipulación.- Uso de imágenes sin procesar (Raw Image) para aplicar efectos visuales. • Implementación de UI: Button, Tongle, Slider, Scrollbar, Dropdown, Input Field. - Diseño e implementación de botones interactivos en la interfaz.- Creación de interruptores (toggle), deslizadores (sliders) y barras de desplazamiento (scrollbars).- Incorporación de menús desplegables (dropdowns) y campos de entrada de texto (input field).• Diseño UI: Panel, Scroll View.(A1: Cambio de escenas).- Creación y personalización de paneles para agrupar elementos en la UI. - Implementación de vistas de desplazamiento (scroll views) para contenido extenso.- Uso de UI para facilitar el cambio de escenas en la aplicación. • Ejecución de EventSystem. (A2: Controlar video). Event triggers.- Introducción al sistema de eventos para la interacción con la UI.- Control de eventos para manipular videos y su reproducción.- Uso de event triggers para activar acciones en respuesta a eventos específicos.• Detección y manipulación de objetos mediante Raycast.- Entendimiento del Raycast para detectar colisiones y clics en objetos.- Utilización de Raycast para seleccionar y manipular objetos en la escena. - Implementación de interacciones basadas en la detección de Raycast.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Comprensión de las necesidades y perspectivas del futuro usuario a la hora del diseño de una interface intuitiva y amigable dentro del entorno WEB. • Comunicación eficaz de manera correcta, clara y adecuada para poder acertar en el diseño deseado por el cliente final. Aportando ideas para mejorar la funcionalidad y eficacia.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: SCRIPTING C#

OBJETIVO

Generar los scripts necesarios para desarrollar el proyecto diferenciando las variables públicas, privadas y globales, determinando cualquier sentencia de control que necesite mediante ifs, whiles, fors, etc. y construyendo las funciones y clases que determine pertinentes.

DURACIÓN:

80 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Configuración de un script en c#: clase y librerías.- Composición básica de un script en C#.- Importancia y uso de las librerías en el desarrollo de scripts. - Organización de clases y métodos en un script.• Empleo de variables: Públicas, privadas, locales y globales.- Diferentes tipos de variables y su alcance en C#. - Uso de variables públicas para comunicación entre scripts y objetos. - Implementación de variables locales y globales en distintos contextos.• Uso de Arrays.- Creación y manejo de arrays en C#.- Utilización de arrays para almacenar y manipular conjuntos de datos.- Operaciones comunes con arrays, como ordenación y búsqueda.• Implementación de Sentencias de control: If, Else if, While, Do, For, Switch.- Aplicación de estructuras de control condicionales (if, else if, switch).- Uso de bucles (while, do, for) para iteraciones y ejecuciones repetidas.- Elección adecuada de las sentencias de control según el escenario. • Construcción de una clase.- Creación de clases personalizadas en C#. - Definición de propiedades y métodos dentro de una clase.- Instanciación y uso de objetos basados en la clase creada.• Gestión de Clase Input- Acceso y uso de la Clase Input para obtener entradas del usuario.- Detección de eventos de teclado y ratón para interacción en el juego.- Implementación de controles personalizados usando la Clase Input.• Gestión de Clase Time- Uso de la Clase Time para medir el tiempo en el juego.- Creación de eventos y acciones basadas en el tiempo transcurrido.- Control del flujo de ejecución mediante la Clase Time. • Gestión de Clase Transform- Manipulación y transformación de objetos en la escena utilizando la Clase Transform.- Acceso y modificación de posición, rotación y escala de objetos.- Uso de la Clase Transform para crear animaciones y efectos visuales.• Gestión de Clase Rigidbody y Rigidbody2D.- Integración de la Clase Rigidbody para la física 3D.- Uso de la Clase Rigidbody2D para la física 2D. - Aplicación de fuerzas y colisiones en objetos con la Clase Rigidbody. • Desarrollo de UI: Text, Image, Raw Image.- Implementación de elementos de texto (UI Text) en la interfaz de usuario.- Visualización de imágenes y texturas (UI Image, UI Raw Image) en la pantalla.- Personalización de la apariencia de los elementos de la interfaz de usuario.• Diseño de UI: Button, Tongle, Slider, Scrollbar, Dropdown, Input Field.- Uso de elementos interactivos como botones (UI Button) y conmutadores (UI Toggle).- Control de valores numéricos con sliders (UI Slider) y barras de desplazamiento (UI Scrollbar).- Creación de menús desplegables (UI Dropdown) y campos de entrada de texto (UI Input Field). • Aplicación de UI: Panel, Scroll View.(A1: Cambio de escenas)- Organización de elementos UI en paneles (UI Panel) para una mejor estructura visual. - Implementación de una función para cambiar de escena (A1) utilizando botones y eventos.- Creación de una vista desplazable (UI Scroll View) para contenido extenso.• Gestión de EventSystem. (A2: Controlar video). Event triggers. - Configuración y uso del EventSystem para la gestión de eventos.- Control y

reproducción de videos (A2) mediante eventos y Event Triggers.- Aplicación de Event Triggers para interacción de elementos UI.• Detección y manipulación de objetos mediante Raycast.- Utilización de Raycast para detectar colisiones y clics sobre objetos.- Implementación de una función para interactuar con objetos mediante Raycast.- Aplicación de Raycast para mejorar la jugabilidad y la interacción en el juego.• Introducción a Clase Raycast.- Exploración de los métodos y propiedades de la Clase Raycast.- Uso de la Clase Raycast para realizar trazados de rayos y detección de colisiones.- Creación de acciones y eventos basados en los resultados de Raycast.• Aplicación de Clase Physics y Physics2D. - Integración de la Clase Physics para la simulación de física 3D.- Uso de la Clase Physics2D para la simulación de física 2D.- Implementación de comportamientos físicos realistas en objetos del juego.• Detección de colisiones.- Implementación de detección de colisiones en C#.- Uso de colisionadores y triggers para interactuar con otros objetos.- Gestión de eventos y acciones basadas en colisiones entre objetos.• Serialización.- Concepto y utilidad de la serialización en C#.- Implementación de la serialización para guardar y cargar datos del juego. - Uso de la serialización para crear sistemas de guardado y carga de partidas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados en la creación de los diferentes scripts necesarios para un determinado proyecto.• Comunicación eficaz de manera correcta, clara y adecuada en el contexto de la creación de los códigos adecuados al proyecto.

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: CONEXIONES A FUENTES EXTERNAS (JSON)

OBJETIVO

Obtener, interpretar, generar y enviar datos de fuentes de datos en el lenguaje JSON.

DURACIÓN:

20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Fundamentos del lenguaje JSON.- Historia y propósito del formato JSON (JavaScript Object Notation).- Sintaxis básica: objetos, arrays, valores y pares clave-valor.- Ventajas y casos de uso de JSON en conexiones a fuentes externas. • Comparativa con el lenguaje xml.- Diferencias fundamentales entre JSON y XML en estructura y uso.- Ventajas y desventajas de JSON frente a XML en conexiones a fuentes externas.- Criterios para elegir entre JSON y XML en diferentes escenarios.• Estudio de las partes de un objeto JSON.- Identificación y comprensión de los componentes de un objeto JSON.- Uso adecuado de las llaves (keys) y los valores asociados en objetos.- Ejemplos prácticos de objetos JSON y su estructura.• Análisis de los Tipos de valores.- Reconocimiento de los diferentes tipos de datos que pueden almacenarse en JSON.- Valores primitivos: cadenas, números, booleanos y valores nulos.- Valores complejos: objetos y arrays como valores en JSON.• Utilización de Arrays.- Definición y creación de arrays en el formato JSON.- Uso de índices y acceso a elementos en arrays JSON. - Arrays multidimensionales y su aplicación en conexiones a fuentes externas.

- Lectura y escritura de JsonUtility- Introducción a JsonUtility en lenguajes de programación compatibles.- Procesamiento de datos JSON: lectura y deserialización en objetos del lenguaje.- Serialización de objetos a formato JSON con JsonUtility.• Serialización con JSON.- Implementación de serialización manual de datos a formato JSON.- Conversión de objetos y estructuras de datos a su representación JSON.- Consideraciones sobre rendimiento y seguridad al serializar datos sensibles.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Orientación a resultados en la comprensión del uso de las bases de datos para el leguaje JSON.• Comunicación eficaz de manera correcta, clara y adecuada en el manejo de bases de datos para adaptarse a las necesidades del proyecto.

MÓDULO DE FORMACIÓN 8: REALIDAD AUMENTADA

OBJETIVO

Mostrar información audiovisual añadida al contexto real en el que se encuentre el usuario.

DURACIÓN:

40 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Funcionamiento y fundamento de las librerías de Vuforia.- Introducción a la realidad aumentada y su aplicación en proyectos con Vuforia.- Características principales de Vuforia y cómo se integra con diferentes plataformas.- Explicación de los conceptos clave, como marcadores, reconocimiento y seguimiento.
- Creación de Marcas.- Definición de marcadores y su importancia en el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada.- Métodos para generar y diseñar marcadores personalizados.- Estrategias para optimizar la detección y reconocimiento de marcas en diferentes condiciones.• Interactuación con la información.- Cómo superponer información digital en el mundo real a través de la realidad aumentada.- Creación de elementos interactivos como botones, ventanas emergentes y objetos 3D.- Implementación de acciones y comportamientos al interactuar con los elementos virtuales.• Empleo de lector de códigos QR. - Funcionamiento y utilidad de los códigos QR en aplicaciones de realidad aumentada.- Integración de un lector de códigos QR en la aplicación de realidad aumentada.- Uso de códigos QR para acceder a contenido adicional o desencadenar eventos específicos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Orientación a resultados en la comprensión en el desarrollo de una aplicación de realidad aumentada.• Adaptación a las necesidades del proyecto y sus características para ofrecer el mejor producto al usuario.

MÓDULO DE FORMACIÓN 9: REALIDAD VIRTUAL

OBJETIVO

Generar contenido para representar mediante sistemas de realidad virtual, utilizando los movimientos del usuario para sumergirlo en un entorno virtual y poder interactuar con él.

DURACIÓN:

60 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Desarrollo de juegos de inmersión en 360.- Concepto de juegos de inmersión en 360 y su impacto en la experiencia del usuario.- Técnicas para la creación de entornos y escenas inmersivas en 360 grados.- Implementación de interacción y mecánicas de juego adaptadas a la realidad virtual.• Implementación de Unity UI en RV.- Integración del Unity UI para el diseño de interfaces de usuario en entornos de realidad virtual.- Creación de menús y elementos interactivos utilizando las herramientas del Unity UI.- Optimización de la interfaz para una navegación intuitiva y cómoda en la realidad virtual.• Aplicación de IU espacial.- Diseño y ubicación de elementos de interfaz en un espacio tridimensional.- Uso de la geometría y perspectiva para lograr una IU espacial coherente y atractiva. - Consideraciones ergonómicas y de usabilidad para la IU espacial.• Desarrollo del marco básico para interactuar con objetos en VR, incluyendo manejar la mirada y mirar hacia fuera.- Implementación de interacciones básicas como selección y activación mediante la mirada.- Uso de técnicas de "mirar hacia fuera" para interacción con elementos fuera del campo de visión.- Configuración de eventos y respuestas para la interacción con objetos en realidad virtual.• Movimiento de la retícula, escalamiento, shaders, y reaccionar a las normales.- Manipulación de la retícula en entornos de realidad virtual para diferentes tipos de interacciones. - Aplicación de efectos visuales mediante shaders para mejorar la inmersión en el entorno.- Respuesta y reacción a las normales de los objetos para un comportamiento realista en las interacciones.• Movimiento basado en la rotación de la cabeza.- Implementación de sistemas de movimiento basados en la rotación de la cabeza (head-based movement).- Uso de técnicas como el movimiento parabólico o desplazamiento suave para evitar mareos en los usuarios. - Adaptación de la velocidad y aceleración del movimiento para una experiencia cómoda en RV.• Utilización del touchpad, teclado y ratón con RV. - Integración de controles tradicionales (touchpad, teclado, ratón) para interacción en entornos de realidad virtual.- Configuración de los controles para navegar, seleccionar objetos y realizar acciones en la realidad virtual.- Mejoras y ajustes en la experiencia de usuario al utilizar controles no específicos para RV.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados en la comprensión en el desarrollo de una aplicación de realidad virtual.• Adaptación a las necesidades del proyecto y sus características para ofrecer el mejor producto al usuario.

MÓDULO DE FORMACIÓN 10:	OPTIMIZACIÓN PARA MÓVILES

OBJETIVO

Optimizar aplicaciones para la ejecución de una aplicación en un dispositivo móvil.

DURACIÓN:

30 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

• Aplicación de Juegos de inmersión en 360º.- Introducción a los juegos de realidad virtual y 360º en dispositivos móviles.- Consideraciones especiales para la optimización de juegos de inmersión.- Técnicas para mejorar la experiencia y rendimiento en juegos de 360º.• Estudio de dispositivos móviles y características mínimas actuales.- Análisis de las especificaciones técnicas comunes en dispositivos móviles.- Identificación de las características mínimas requeridas para un rendimiento óptimo.- Adaptación del juego a diferentes dispositivos móviles y resoluciones.• Optimización de modelos.- Reducción de polígonos y simplificación de modelos para un mejor rendimiento.- Uso de LOD (Niveles de detalle) para adaptar la calidad visual en tiempo real.- Estrategias para optimizar la animación y rigging de los modelos en juegos móviles.• Optimización de texturas.- Técnicas de compresión de texturas para reducir el consumo de memoria.- Uso de atlas de texturas y técnicas de empaquetado para mejorar el rendimiento.- Selección adecuada de formatos de textura según la plataforma y dispositivo.• Configuración de Normal mapping.- Implementación del mapeo de normales para agregar detalles sin aumentar polígonos.- Consideraciones para la creación y uso eficiente de mapas de normales.- Impacto en el rendimiento y cómo equilibrar la calidad visual con la optimización.• Aplicación de texturas preiluminadas.- Uso de texturas preiluminadas para mejorar la calidad visual en dispositivos móviles.- Técnicas de baking de iluminación para reducir la carga computacional.- Consideraciones en la implementación y optimización de texturas preiluminadas.• Optimización de terrenos de Unity.- Uso de terrenos y heightmaps para la creación de escenarios detallados.- Reducción de la complejidad del terreno y técnicas de optimización.- Uso de técnicas de mezcla de texturas para mejorar la calidad visual y el rendimiento.• Metodología práctica para un renderizado optimizado.- Uso de técnicas de sombreado y efectos visuales eficientes.- Estrategias para el culling (eliminación) de objetos no visibles. - Implementación de técnicas de post-procesado con mínimo impacto en el rendimiento.• Optimización de un Scripting y Gameplay.- Programación eficiente y optimizada para mejorar la fluidez del gameplay.- Gestión de recursos y memoria para evitar problemas de rendimiento.- Optimización de algoritmos y scripts para un funcionamiento fluido en dispositivos móviles.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Orientación a resultados en la comprensión de la optimización de las aplicaciones móviles para ofrecer al usuario mejores experiencias de uso.
• Adaptación a las necesidades del proyecto y sus características para ofrecer el mejor producto al usuario.

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.