






<div><div>GOBIERNO DE ESPAÑA</div><div>MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE</div></div> <div><div>FONDO SOCIAL EUROPEO</div><div>"El FSE invierte en tu futuro"</div></div> <div><div>Junta de Andalucía</div></div>	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		<div><div>IESCA</div><div>INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA</div></div> <div></div>
	PROGRAMACIÓN				
	MD850202	Rev. 9	21/10/25	Página 1 de 34	

MÓDULO:	PROGRAMACIÓN Y MOTORES DE VIDEOJUEGOS
CURSO:	2025/2026

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL
PROFESORES	CARMEN MARÍA MOLINA AGUILAR

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	4
1.2. MARCO LEGISLATIVO.....	5
1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2. CONTEXTO.....	6
2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....	7
3. PERFIL PROFESIONAL.....	7
3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	7
3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	7
4. OBJETIVOS.....	10
4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....	10
4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	12
5. CONTENIDOS.....	13
5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....	13
5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....	14
5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....	16
5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....	16
5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....	16
6. METODOLOGÍA.....	17
6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....	17
6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	18
6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	18
6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	18
6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6. BIBLIOGRAFÍA.....	19
6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	19
Fundamentos de programación para videojuegos. Javier San Juan Cervera. Ed. Síntesis - 9788413570433..	20
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	20
7. EVALUACIÓN.....	20
7.1. ¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?.....	20
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	24
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	32
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	33

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	13
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	23
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan.....	24
Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1.....	25
Tabla 5: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2.....	25
Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3.....	26
Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4.....	26
Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5.....	27
Tabla 9: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 6.....	27
Tabla 10: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación.....	28
Tabla 11: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la <i>primera</i> evaluación.....	30
Tabla 12: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación.....	31
Tabla 13: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación.....	32

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 3 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica a través de la herramienta de planificación docente, reguladas por:

- El Decreto núm. 327/2010 de Consejería de Educación, de 13 julio. Aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria(Datos de la publicación donde se genera esta versión: BOJA núm. 142 de 21/7/2011. Tipo de versión: CONSOLIDADA(Versión de 5/7/2011 y Vigencia: 22/7/2011)
- Plan de centro, Proyecto Educativo del IES Virgen del Carmen.
- Proyecto de Gestión y ROF

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción del currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación del **CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y REALIDAD VIRTUAL**, del módulo de , se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad Virtual.

Dicho curso de especialización tiene una duración de 600 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Programación y Motores de Videojuegos dispone de una carga lectiva de **150 horas** que se distribuyen a razón de **5horas semanales**.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley de Educación LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre)**, que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020 y por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el caso concreto de Andalucía, esta concreción se hace a través de la Ley de Educación de Andalucía (LEA 17/2007 y 13/07/2020 - CONSOLIDADA - Ley núm. 17/2007 del Parlamento de Andalucía, de 10 diciembre. Ley de Educación de Andalucía) y deroga **la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de Cualificaciones y Formación Profesional**, poniendo en marcha la regulación del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, desarrollada por el RD 1128/2003, y modificada por el RD 1416/2005.

Esta programación se basa también en el **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional**, a través de las cuales se ha producido una reforma de la Formación Profesional. Además, se tendrán en cuenta el Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como la **Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía**.

Respecto a la fase de formación en empresa se atenderá a lo dispuesto en la Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Curso de Especialización en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual queda regulado por el *REAL DECRETO 261/2021, de 13 de abril, por el que se establece el Curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual y se fijan los aspectos básicos del currículo, se modifican diversos reales decretos por los que se establecen cursos de especialización y los aspectos básicos del currículo y se corrigen errores del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril y del Real Decreto 402/2020, de 25 de febrero, por los que establecen los títulos y los aspectos básicos del currículo (BOE 07-05-2021)* disponible en https://www.adideandalucia.es/fp/estatal/loe/RD_261_2021_CE_DesarrolloVideojuegos.pdf

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Entre otras cosas, el Real Decreto del título nos muestra las Unidades de Competencia (equivalentes a “Estándares de Competencia” según Ley Orgánica 3/2022) que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Los estándares de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados profesionales o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

Normativa Reguladora del CNECP (Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales):

- Real Decreto 69/2025, de 4 de febrero, por el que se desarrollan los elementos integrantes y los instrumentos de gestión del Sistema Nacional de Formación Profesional, y se modifica el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- Real Decreto 532/2025, de 24 de junio, por el que se incluyen determinados estándares de competencias profesionales y se integran los estándares de competencias profesionales derivados de las antiguas unidades de competencia establecidas al amparo del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este curso de especialización, según lo dispuesto en la normativa que lo regula son las siguientes:

- Programador de videojuegos (Game Developer).
- Responsable de pruebas de videojuegos (Game Tester).
- Responsable del proceso de creación del videojuego (Game Designer).
- Diseñador gráfico 2D y 3D de videojuegos (Game Artist).
- Desarrollador independiente de videojuegos (Indie Game Developer).
- Desarrollador de aplicaciones de realidad virtual, aumentada y mixta.
- Experto en inteligencia artificial para videojuegos.

2. CONTEXTO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1.CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el curso de especialización en Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. En concreto, el sector de la creación de contenidos digitales cuenta con un creciente empuje económico y, dentro de éste, la industria de los videojuegos se presenta como una de las áreas con más proyección. Ésto se puede comprobar en la creación en la ciudad, a escasa distancia del centro, de un **centro de emprendimiento digital** en el antiguo Banco de España, como parte del programa andaluz de emprendimiento “**Misión**”. Este centro, bautizado como Distrito Tecnológico Digital '**El Banco**', cuenta con aulas de formación, espacios *coworking*, laboratorios con tecnología avanzada, aceleradora o sala de eventos y pretende ser un polo de atracción dentro del sector digital y en la que ya se encuentran funcionando empresas del sector de los videojuegos. Es por ello que cada día más, en la localidad se requiere de personal informático cualificado en videojuegos.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general de este curso de especialización consiste en diseñar y desarrollar videojuegos para diferentes dispositivos y plataformas, garantizando la experiencia del usuario, utilizando herramientas de última generación que permitan actuar en todas las fases de su desarrollo, así como aplicaciones interactivas de realidad virtual y aumentada.

3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Según el **Real Decreto 497/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan sus enseñanzas mínimas, en su **Disposición adicional cuarta** que *“En todos los reales decretos objeto de la presente norma, las referencias contenidas en el articulado a las «competencias profesionales, personales y sociales» debe entenderse hechas a «competencias profesionales y para la empleabilidad»”*.

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 27:

- a) Determinar las necesidades actuales de la industria del videojuego teniendo en cuenta su historia y evolución.
- b) Identificar el público objetivo de los videojuegos de acuerdo a las categorías de los mismos.
- c) Generar la documentación de un videojuego.
- d) Establecer las etapas del proceso de creación de un videojuego, desde su concepción hasta su publicación y distribución.
- e) Determinar las funcionalidades de los motores de videojuegos.
- f) Gestionar los entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para desarrollar videojuegos y aplicaciones de realidad virtual.
- g) Desarrollar los fundamentos de programación avanzada orientada a videojuegos.
- h) Identificar los elementos fundamentales del sistema de física necesarios para la acción de un videojuego.
- i) Definir la interfaz del usuario de videojuegos.
- j) Determinar los aspectos artísticos del videojuego mediante el desarrollo de ilustraciones de arte conceptual
- k) Determinar las funcionalidades de las herramientas de diseño gráfico.
- l) Configurar el diseño gráfico y los aspectos artísticos de los videojuegos en 2D.
- m) Configurar el diseño gráfico y los aspectos artísticos de los videojuegos en 3D.
- n) Detectar mejoras en la optimización técnica de los elementos del videojuego según la plataforma.
- ñ) Diseñar, desarrollar y evaluar videojuegos de acuerdo a la experiencia interactiva del jugador y la jugabilidad.
- o) Definir aspectos de adaptación interactiva del videojuego de acuerdo al perfil y naturaleza del jugador.
- p) Desarrollar videojuegos multijugador en red.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- q) Aplicar conceptos de inteligencia artificial a los videojuegos.
- r) Desarrollar aplicaciones de realidad virtual y aumentada.
- s) Desarrollar videojuegos para el aprendizaje (serious games).
- t) Publicar los videojuegos en las plataformas disponibles para los diferentes dispositivos.
- u) Desarrollar técnicas de mercadotecnia para la difusión del producto final.
- v) Organizar y coordinar los equipos de trabajo que participan en la creación de los videojuegos.
- w) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida.
- x) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- y) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- z) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluida en los procesos de producción o prestación de servicios

Las competencias profesionales, personales y sociales del curso de especialización vienen descritas en el artículo 5 del Real Decreto que regula el curso. Del total de 27, el módulo que se está programando trabaja las siguientes:

- a) Determinar las necesidades actuales de la industria del videojuego teniendo en cuenta su historia y evolución.
- b) Identificar el público objetivo de los videojuegos de acuerdo a las categorías de los mismos.
- e) Determinar las funcionalidades de los motores de videojuegos
- g) Desarrollar los fundamentos de programación avanzada orientada a videojuegos.
- h) Identificar los elementos fundamentales del sistema de física necesarios para la acción de un videojuego.
- i) Definir la interfaz del usuario de videojuegos.
- s) Desarrollar videojuegos para el aprendizaje (*serious games*).
- w) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- x) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- y) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- z) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Para el curso de especialización Desarrollo de Videojuegos y Realidad virtual se han definido una serie de objetivos generales, que se describen a continuación:

- a) Reconocer y analizar la historia, evolución y situación actual de la industria del videojuego para determinar las necesidades de la misma.
- b) Interpretar la información disponible para identificar los distintos segmentos del mercado a los que puede ir destinado cada videojuego.
- c) Redactar e interpretar todas las fases, roles, mecánicas, sistemas de puntuación, etcétera, para generar la documentación de diseño del videojuego.
- d) Comprender y definir la estructura del videojuego estableciendo las tareas de cada etapa del proceso de creación del videojuego para poder definir cada uno de los roles.
- e) Definir el uso y características de los motores de desarrollo de videojuegos utilizados en el mercado para determinar sus funcionalidades.
- f) Programar estructuras de código avanzadas en el lenguaje de programación para desarrollar los fundamentos de programación avanzada de videojuegos.
- g) Reconocer e integrar en el desarrollo del videojuego las funcionalidades físicas que contiene el motor de videojuego.
- h) Implementar los elementos del interfaz de usuario de un videojuego para crear una interacción fácil y rápida.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 10 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- i) Comprender y definir el arte conceptual de un videojuego para establecer las diferentes etapas de su proceso creativo.
- j) Definir el uso y características de las herramientas de diseño gráfico para determinar sus funcionalidades.
- k) Controlar las últimas herramientas de diseño gráfico, modelado y animación 2D para configurar el diseño y los aspectos artísticos de los videojuegos.
- l) Controlar las últimas herramientas de diseño gráfico, modelado y animación 3D para configurar el diseño y los aspectos artísticos de los videojuegos.
- m) Realizar pruebas, depuración y testeos para detectar mejoras en la optimización de los elementos técnicos.
- n) Realizar el diseño y el desarrollo de un videojuego centrado en el jugador y en la experiencia interactiva.
 - ñ) Programar proyectos cliente-servidor para desarrollar videojuegos multijugador en red.
- o) Seleccionar conceptos básicos de inteligencia artificial para aplicarlos a los videojuegos.
- p) Determinar los principios fundamentales en los que se apoya la creación de aplicaciones de realidad virtual y aumentada para su desarrollo.
- q) Aplicar los fundamentos de los videojuegos para el aprendizaje en el desarrollo de videojuegos en realidad virtual.
- r) Utilizar los diferentes entornos de desarrollo para la realización de videojuegos o aplicaciones de realidad aumentada.
- s) Analizar los parámetros técnicos de las distintas plataformas y dispositivos existentes para publicar los videojuegos.
- t) Identificar los canales de difusión y técnicas de mercadotecnia del sector de los videojuegos para implementar la difusión del producto final.
- u) Aplicar dinámicas y técnicas de comunicación en contextos de trabajo en equipo para organizar y coordinar los grupos que participan en la creación de los videojuegos.
- v) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- w) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal.
- x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas» para mejorar la experiencia interactiva y de ocio electrónico.

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en el artículo 8 del Real Decreto que regula el título, que se relacionan a continuación:

- a) Reconocer y analizar la historia, evolución y situación actual de la industria del videojuego para determinar las necesidades de la misma.
- b) Interpretar la información disponible para identificar los distintos segmentos del mercado a los que puede ir destinado cada videojuego.
- e) Definir el uso y características de los motores de desarrollo de videojuegos utilizados en el mercado para determinar sus funcionalidades.
- f) Programar estructuras de código avanzadas en el lenguaje de programación para desarrollar los fundamentos de programación avanzada de videojuegos.
- g) Reconocer e integrar en el desarrollo del videojuego las funcionalidades físicas que contiene el motor de videojuego.
- h) Implementar los elementos del interfaz de usuario de un videojuego para crear una interacción fácil y rápida.
- m) Realizar pruebas, depuración y testeos para detectar mejoras en la optimización de los elementos técnicos.
- n) Realizar el diseño y el desarrollo de un videojuego centrado en el jugador y en la experiencia interactiva.
- v) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- w) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal.
- x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas» para mejorar la experiencia interactiva y de ocio electrónico.

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en el correspondiente Real Decreto 479/2020 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- 1) RA01. Identifica los principales referentes de la historia y la cultura del videojuego valorando su incidencia en la sociedad actual.
- 2) RA02. Aplica los conceptos fundamentales de programación orientada a objetos, teniendo en cuenta el lenguaje de programación utilizado en el motor de videojuegos.
- 3) RA03. Configura entornos de desarrollo, herramientas y motores de desarrollo de videojuegos, aplicando las técnicas necesarias y teniendo en cuenta los avances tecnológicos en el sector.
- 4) RA04. Establece la arquitectura interna de videojuegos determinando la programación de scripts del motor de desarrollo.
- 5) RA05. Crea efectos de aceleración, colisiones, gravedad y otras fuerzas inherentes a los objetos del juego, controlando fundamentos del sistema de física relacionado con los videojuegos.
- 6) RA06. Define el interfaz de usuario del videojuego teniendo en cuenta su rapidez y la facilidad de utilización.

Por otra parte, en cada una de las unidades de trabajo en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toma como fuente para construir los contenidos el Real Decreto que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo

Unidades didácticas		Horas	Trimestre
1	Introducción y contexto de los Motores de Videojuegos.	5	1º
2	Programación Orientada a Objetos y API del Motor de Videojuegos	20	1º
3	Proyecto Básico de Videojuego 2D	30	1º
4	Proyecto Básico de Videojuego 3D	30	2º
5	Proyecto móvil de Videojuego 2D	25	2º
6	Proyecto Avanzado de Videojuego 3D	20	3º
7	Proyecto personal	20	3º

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas

Distribución de las 150 horas de clase previstas según calendario hasta 30 de mayo 2026:

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

1ª Evaluación			2ª Evaluación			3ª Evaluación	
Octubre (20h)	Noviembre (20h)	Diciembre (15h)	Enero (15h)	Febrero (20h)	Marzo (20h)	Abril (20h)	Mayo (20h)
RA01 RA02	RA02 RA03/04/05/06	RA03/04/05/06					

5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Programación y Motores de Videojuegos tiene una carga lectiva de 150 horas que se distribuyen a razón de 5 horas semanales.

- **Unidad Didáctica 1:** *Origen, evolución y situación actual de los videojuegos*

Contenidos:

- Breve historia de los videojuegos.
- El mercado español de los videojuegos.
- El ocio audiovisual y la industria del videojuego en la actualidad.

- **Unidad Didáctica 2:** *Programación Orientada a Objetos y API del Motor de Videojuegos*

Contenidos:

Programación orientada a objetos

- Sintaxis, estructura y componentes de clase, propiedades, métodos y constructores.
- Control de la visibilidad de clases y de sus miembros.
- Clases heredadas.
- Métodos estáticos.
- Interfaces.
- Librerías de clases.
- Programas de manipulación de información. Tipos avanzados de datos.
- Patrones de diseño
- Concurrencia
- Transformaciones, coordenadas y vectores.
- Comunicación entre objetos.

API del Motor de videojuegos

- Motor de desarrollo de videojuegos: descarga, instalación y configuración.
- Recursos necesarios para la elaboración del videojuego.
- Estructura de un proyecto de videojuegos.
- Escenas del videojuego.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- **Unidad Didáctica 3:** Proyecto Básico de Videojuego 2D (plataformas)
- **Unidad Didáctica 4:** Proyecto Básico de Videojuego 3D (FPS)
- **Unidad Didáctica 5:** Proyecto móvil de Videojuego 2D (Móvil)
- **Unidad Didáctica 6:** Proyecto Avanzado de Videojuego 3D (Inventario)
- **Unidad Didáctica 7:** Proyecto personal

Las unidades 3 a 7 trabajarán los contenidos siguientes en diferentes contextos de videojuegos (plataformas, FPS, Móvil, Inventario y proyecto personal)

Contenidos:

Configuración del motor de desarrollo

- Configuración de cámaras.
- Objetos del videojuego y componentes.
- Interacciones entre los diferentes elementos del videojuego.
- Conceptos básicos de iluminación de videojuegos.
- Herramientas de audio asociadas a videojuegos.
- Elementos físicos integrados en el motor de desarrollo de videojuegos.
- Texturas.

Desarrollo de scripts del motor de videojuego

- Scripts básicos para la programación de los objetos del videojuego
- Funciones de eventos durante el juego.
- Tiempo de los eventos y acciones. Orden de ejecución.
- Carpetas del proyecto según el propósito del juego.
- Compilación de videojuegos para diferentes plataformas.
- Herramientas de ayuda al *scripting*. Depuración, testeo y desarrollo.
- Sistema de eventos para comunicación entre objetos de la aplicación basados en la entrada.

Caracterización de los elementos de físicas y colisiones de videojuegos

- Elementos principales de físicas disponibles en el motor de videojuegos.
- Funcionalidades que permiten el comportamiento físico para un objeto.
- Fuerza de gravedad y colisiones aplicadas a objetos.
- Posición y rotación de objetos.
- Activación y desactivación mediante el adormecimiento y despertar de objetos.
- Dotación de objetos mediante materiales de físicas. Definición de sus comportamientos.
- Disparadores de eventos y su configuración.
- Articulaciones asociadas a objetos y su configuración.
- Mecánica del videojuego.
- Uniones físicas entre objetos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 15 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Definición y configuración de la interfaz de usuario

- Orden de visualización de todos los objetos que contiene el juego.
- Modos de renderizado de los objetos en la pantalla o contenedor del juego.
- Tamaños y rotaciones de los elementos de la interfaz de usuario en la pantalla.
- Elementos visuales del videojuego. La interacción asociada a acciones del videojuego.
- Animaciones del interfaz de usuario y su configuración.
- Fuentes de textos y su configuración.

5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

5.3.2.EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información.

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE nº 289, 3 diciembre 2013).
- Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades.

Educación para la convivencia y para la paz.

- Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos. Aceptación de las decisiones tomadas por el grupo.
- Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común. Respeto y valoración positiva de las ideas y opiniones ajenas.
- Respeto al trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.

Educación para la salud.

- Seguridad e higiene en el trabajo.
- Prevención de riesgos laborales.
- Ergonomía del puesto de trabajo.

Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 16 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. (BOE nº 294, 6 diciembre 2018)

Igualdad de oportunidades de ambos sexos

- Promover el respeto hacia el sexo contrario, evitando actitudes discriminatorias y de rechazo.
- Analizar el papel de la mujer a lo largo de la historia de la informática.
- Evitar términos y referencias sexistas

Respeto por la propiedad intelectual

- Se utilizará siempre software de dominio público o programas debidamente registrados o en versión educativa o de evaluación.

Educación ambiental

- Valorar la importancia del reciclado y del ahorro energético.
- Al utilizar una plataforma virtual para la comunicación de actividades entre profesor y alumnado se ayuda a evitar la utilización de papel.
- La consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel.

Además, se trabajará la educación al consumidor a la hora de mantener una actitud crítica hacia los mensajes que transmiten los medios de comunicación y especialmente internet y educando en la correcta utilización de internet.

6. METODOLOGÍA

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en el Real Decreto 261/2021, de 13 de abril, por el que se establece el Curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual y se fijan los aspectos básicos del currículo, se modifican diversos reales decretos por los que se establecen cursos de especialización y los aspectos básicos del currículo y se corrigen errores del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril y del Real Decreto 402/2020, de 25 de febrero, por los que establecen los títulos y los aspectos básicos del currículo, versarán sobre:

- La identificación de la sintaxis y estructuras del lenguaje de programación orientado a objetos.
- La configuración y programación de las herramientas internas del motor de videojuego.
- La identificación de las diferentes mecánicas para proceder a su correcto desarrollo.
- La selección de las metodologías de desarrollo más adecuadas para el desarrollo de interfaces de usuario.
- La definición de la documentación técnica asociada al desarrollo dentro del proyecto completo del videojuego.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 17 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza–aprendizaje expresadas en las unidades de trabajo se ha utilizado la metodología de Tyler y Wheeler, que distingue entre varios tipos de actividades. En concreto se utilizan los siguientes tipos de actividades:

- *Actividades de evaluación de conocimientos previos*: suelen realizarse a principio de clase para obtener información acerca de lo que sabe el alumnado.
- *Actividades de presentación – motivación*: con el fin de introducir al alumnado en el tema que se aborda en cada unidad didáctica.
- *Actividades de desarrollo de contenidos*: permiten que el alumnado adquiera nuevos contenidos.
- *Actividades de refuerzo y ampliación*: programadas para aquel alumnado que, o bien no haya alcanzado los conocimientos trabajados, o bien necesite continuar construyendo conocimientos una vez terminadas las actividades de desarrollo propuestas.
- *Actividades de evaluación*: deben tener en cuenta lo establecido en los criterios de evaluación propuestos y su fin es dar cuenta de lo aprendido por los alumnos/as.
- *Actividades de recuperación*: programadas para el alumnado que no haya alcanzado los conocimientos trabajados.

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Exposición de los contenidos teóricos de cada unidad didáctica.
- Realización de ejercicios prácticos en clase como modelo.
- Planteamiento de ejercicios prácticos y resolución de los mismos por parte de los alumnos. Habrá ejercicios para conseguir los C.E. como para reforzarlos y ampliarlos.
- Orientación y resolución de dudas que surjan tanto en la realización de los ejercicios prácticos como de los conceptos teóricos tratados en cada unidad
- Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos.
- Aprendizaje colaborativo: Se crearán equipos de trabajo para la resolución de retos.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

Este curso escolar se han previsto las siguientes actividades:

- Visita al museo del videojuego OXO (Málaga, fechas por determinar)

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 18 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Visita a empresas del sector de los videojuegos ubicadas en el Polo Digital de Málaga (fechas por determinar).
- Organización de las II Jornadas de Especialización del IES Virgen del Carmen (Enero).
- Participación en Málaga Jam/IndieDevDay/Mad Game Show (según posibilidades)

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- Infraestructura y comunicaciones:
 - Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
 - Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.
 - Pizarra blanca con rotuladores, para las explicaciones del profesor, así como para aclaración de dudas, tanto de tipo teórico como de manejo del ordenador.
 - Fuentes de información: libros, internet y biblioteca.
 - Medios de comunicación escrita: prensa, revistas especializadas,...
 - Medios audiovisuales: vídeos,...
- Hardware:
 - Un ordenador por cada alumno.
 - Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor.
- Software:
 - Sistema operativo: Linux y Windows
 - Paquete ofimática LibreOffice.
 - Herramientas de gestión de aprendizaje: Moodle.
 - Software específico: Unity, Unreal Engine, Visual Studio Community.

6.6. BIBLIOGRAFÍA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Desarrollo de Videojuegos: un enfoque práctico (3ª Ed.) Varios autores. Escuela Superior de Informática, Univ. Castilla-La Mancha.
- Fundamentos de programación para videojuegos. Javier San Juan Cervera. Ed. Síntesis - 9788413570433
- Programación para videojuegos en Unity. Luis Ruelas. Ed. Ra-Ma – 9788419857309.
- Programación de Videojuegos con Unreal Engine. David Vallejo Fernández y Santiago Sánchez Sobrino. Autopublicación - 1079650377

6.6.2.BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- El alumnado tendrá disponible el material de trabajo en el curso de Moodle Centros de la Consejería.

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

7.1.¿QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR ?

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

- a) **Evaluación del proceso de enseñanza:** Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de contenidos, actividades, ...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado, ...).

Se realizará a partir de la reflexión del propio profesor sobre su práctica docente. Para ello, al principio de cada unidad didáctica incluirá un guión donde se recojan las actividades y contenidos trabajados en cada sesión de clase. Este guión de clase junto con la programación del módulo estará a disposición del alumnado en el curso co-

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 20 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

respondiente en la plataforma Moodle Centros de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Al término de las dos primeras evaluaciones se efectuará el seguimiento de la programación y en caso necesario se realizará la correspondiente modificación de la misma. Dicha modificación se elevará al departamento y este a su vez al claustro.

A lo largo del curso el profesor estará atento a los comentarios y sugerencias que reciba directamente del alumnado o bien a través del delegado y/o tutor del grupo.

Al finalizar el curso el alumnado podrá realizar un cuestionario anónimo de evaluación de la práctica docente.

- b) **Evaluación del proceso de aprendizaje:** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos programados en los contenidos. Para ello, se utilizan los criterios de evaluación de este módulo, que pasamos a detallar:

RA01. Identifica los principales referentes de la historia y la cultura del videojuego valorando su incidencia en la sociedad actual.	
CE	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los principales hitos en la historia del videojuego. b) Se ha determinado el carácter popular y lúdico del videojuego. c) Se ha evaluado el potencial económico de la industria del videojuego. d) Se ha estimado su potencial creativo e innovador. e) Se ha analizado el impacto del videojuego en la cultura y sociedad contemporánea. f) Se han determinado las necesidades actuales de la industria del videojuego.
RA02. Aplica los conceptos fundamentales de programación orientada a objetos, teniendo en cuenta el lenguaje de programación utilizado en el motor de videojuegos.	
CE	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes de clase, propiedades, métodos y constructores. b) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros. c) Se han definido y utilizado clases heredadas. d) Se han creado y utilizado métodos estáticos. e) Se han definido y utilizado interfaces. f) Se han creado y utilizado librerías de clases. g) Se han escrito programas que manipulan información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. h) Se han creado y utilizado patrones de diseño. i) Se ha definido y utilizado la concurrencia.
RA03: Configura entornos de desarrollo, herramientas y motores de desarrollo de videojuegos, aplicando las técnicas necesarias y teniendo en cuenta los avances tecnológicos en el sector.	

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

CE	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha instalado y configurado el motor de desarrollo de videojuegos. b) Se han identificado y conectado todos los tipos de recursos disponibles y necesarios para la elaboración del videojuego. c) Se han reconocido y analizado las características del editor del motor de desarrollo de videojuegos. d) Se ha definido la estructura de un proyecto de videojuego. e) Se han configurado y asociado las escenas del videojuego. f) Se han manejado las cámaras y reconocido sus funcionalidades. g) Se han creado diferentes objetos del videojuego y componentes. h) Se han configurado las interacciones entre los diferentes elementos y los conceptos básicos de iluminación. i) Se han identificado las herramientas de audio y se las ha asociado al videojuego. j) Se han utilizado los elementos físicos integrados en el motor de desarrollo de videojuegos. k) Se han analizado y creado las diferentes interacciones del usuario con el videojuego.
RA04. Establece la arquitectura interna de videojuegos determinando la programación de scripts del motor de desarrollo.	
CE	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han manejado conceptos esenciales del lenguaje de programación, utilizado en el motor de desarrollo de videojuego. b) Se han analizado los diferentes elementos que intervienen en la mecánica del videojuego. c) Se han creado y usado scripts para la programación de los objetos del videojuego. d) Se han creado funciones de eventos que ocurren durante el juego. e) Se han administrado el tiempo de los eventos y acciones y el orden de ejecución. f) Se ha analizado la gestión automática de memoria del motor de videojuego. g) Se ha comprobado el proceso de compilación dependiente de la plataforma. h) Se han verificado las herramientas de ayuda a la programación de scripts que permiten la depuración, testeo y desarrollo de los mismos. i) Se ha supervisado el sistema de eventos para comunicación entre los objetos de la aplicación basados en la entrada.
RA05. Crea efectos de aceleración, colisiones, gravedad y otras fuerzas inherentes a los objetos del juego, controlando fundamentos del sistema de física relacionado con los videojuegos.	
CE	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los componentes del sistema de física disponible en el motor de videojuegos. b) Se han identificado las características que permiten el comportamiento físico para un objeto. c) Se ha aplicado la fuerza de gravedad y colisiones aplicadas a los objetos. d) Se ha modificado la posición y rotación de los objetos. e) Se ha controlado la activación y desactivación mediante el adormecimiento y despertar de los objetos. f) Se ha dotado a los objetos de características similares a los materiales físicos y se han definido sus comportamientos. g) Se han configurado los disparadores de eventos según las interacciones de las colisiones. h) Se han utilizado y configurado las articulaciones asociadas a los objetos. i) Se han creado escenarios con objetos cuyas características y efectos son similares al mundo real.
RA06. Define el interfaz de usuario del videojuego teniendo en cuenta su rapidez y la facilidad de utilización.	

CE	<p>a) Se ha analizado el funcionamiento del contenedor que alberga todos los objetos del juego.</p> <p>b) Se ha determinado el orden de visualización de todos los objetos que contiene el juego.</p> <p>c) Se han ajustado los modos de renderizado de los objetos en la pantalla o contenedor del juego.</p> <p>d) Se han posicionado y establecido los tamaños y rotaciones de los elementos de la interfaz de usuario en la pantalla.</p> <p>e) Se han utilizado elementos visuales.</p> <p>f) Se ha proporcionado a los elementos del interfaz la interacción asociada a las acciones del videojuego.</p> <p>g) Se han configurado las animaciones del interfaz de usuario.</p> <p>h) Se han configurado los distintos tipos de fuentes de textos.</p>
-----------	---

Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

c) Evaluación inicial

Se realizará en la primera semana de clase mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Además se realizará un análisis de las dificultades de aprendizaje de nuestro alumnado, a partir de la observación en el aula y de la información suministrada por el departamento de orientación, a través del tutor/a del grupo.

De esta forma se podrán aplicar estrategias metodológicas adecuadas a la diversidad de nuestro alumnado, con el fin de favorecer su aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la sesión de evaluación inicial que se realizará en la fecha que determine la Jefatura de Estudios.

d) Evaluación continua o formativa

Se trata de evaluar el desempeño del alumnado a lo largo de todo el curso. La evaluación continua se lleva a cabo durante el aprendizaje y va a suponer el conjunto de observaciones, respuestas y comportamientos que sobre el alumnado y demás elementos curriculares debe realizar el profesor.

La superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo, "la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado." (Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025 y Orden de 18 de septiembre de 2025)

e) Evaluación final

Se considerará evaluación positiva, la consecución de las capacidades finales exigidas al finalizar cada unidad didáctica (que se hace corresponder con un Resultado de Aprendizaje).

Mejorará el contenido de la calificación final, la realización de prácticas de ampliación que están propuestas con el fin de ampliar conocimientos sobre todos los Resultados de Aprendizaje.

Para poder obtener una calificación positiva en la evaluación final será necesario superar todas las Unidades de trabajo o lo que es lo mismo todos los Resultados de Aprendizaje.

Los alumnos que no superen el módulo en mayo, tendrán la obligación de asistir a las clases que se organicen durante el periodo de recuperación que tendrá lugar en el mes de junio, para la

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

preparación de las pruebas de la evaluación final. En esta prueba el alumno deberá recuperar los RA o Unidades de trabajo suspensas. En este periodo el alumnado que haya superado el módulo tendrá la oportunidad de subir nota.

Se realizarán las tres sesiones de evaluación y calificación en las fechas que establezca el centro. Al término del período lectivo habrá una calificación final (media ponderada, con redondeo a partir del .75 al entero más cercano, de todas las unidades según su peso). Dicho redondeo se hará para trasladar la calificación a Séneca según establece la Orden de 18 de septiembre de 2025 donde la calificación de los módulos se expresará en valores numéricos entre 1 y 10 sin decimales.

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 18 de septiembre de 2025, la evaluación final de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

El módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos.

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

	Peso del total	RA01	RA02	RA03	RA04	RA05	RA06	Total
UT 01	5,00%	100,00%						100,00%
UT 02	5,00%		85,00%	15,00%				100,00%
UT 03	20,00%				40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
UT 04	20,00%				40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
UT 05	20,00%				40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
UT 06	20,00%				40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
UT 07	10,00%				40,00%	40,00%	20,00%	100,00%

Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos, teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas y los instrumentos de evaluación.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 24 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- I1: Actividades evaluables
- I2: Cuestionario
- I3: Examen Práctico y/o proyecto final

⇒ **Resultado de aprendizaje 1.-** Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.

RA01		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT01	I1	I2	I3
a)	20%	1	X	X	
b)	16,00%	1	X	X	
c)	16,00%	1	X	X	
d)	16,00%	1	X	X	
e)	16,00%	1	X	X	
f)	16,00%	1	X	X	

Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1

⇒ **RA02. Aplica los conceptos fundamentales de programación orientada a objetos, teniendo en cuenta el lenguaje de programación utilizado en el motor de videojuegos.**

RA02		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT02	I1	I2	I3
a)	11,11%	2	X		X
b)	11,11%	2	X		X
c)	11,11%	2	X		X
d)	11,11%	2	X		X
e)	11,11%	2	X		X
f)	11,11%	2	X		X
g)	11,11%	2	X		X
h)	11,11%	2	X		X
i)	11,11%	2	X		X

Tabla 5: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 2

⇒ **RA03. Configura entornos de desarrollo, herramientas y motores de desarrollo de videojuegos, aplicando las técnicas necesarias y teniendo en cuenta los avances tecnológicos en el sector.**

RA03		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT03	I1	I2	I3
a)	9,09%	2	X	X	
b)	9,09%	2	X	X	
c)	9,09%	2	X	X	
d)	9,09%	2	X	X	
e)	9,09%	2	X	X	
f)	9,09%	2	X	X	
g)	9,09%	2	X	X	
h)	9,09%	2	X	X	
i)	9,09%	2	X	X	
j)	9,09%	2	X	X	
k)	9,09%	2	X	X	

Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 3

⇒ **RA04. Establece la arquitectura interna de videojuegos determinando la programación de scripts del motor de desarrollo.**

RA04		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT03,UT04, UT05, UT06, UT07	I1	I2	I3
a)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
b)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
c)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
d)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
e)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
f)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
g)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
h)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
i)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X

Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 4

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 26 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

⇒ **RA05. Crea efectos de aceleración, colisiones, gravedad y otras fuerzas inherentes a los objetos del juego, controlando fundamentos del sistema de física relacionado con los videojuegos.**

RA05		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT03,UT04, UT05, UT06, UT07	I1	I2	I3
a)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
b)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
c)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
d)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
e)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
f)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
g)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
h)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
i)	11,11%	3, 4, 5, 6, 7	X		X

Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 5

⇒ **RA06. Define el interfaz de usuario del videojuego teniendo en cuenta su rapidez y la facilidad de utilización.**

RA06		Unidades de trabajo	Instrumentos de evaluación		
C.E.	% C.E.	UT03,UT04, UT05, UT06, UT07	I1	I2	I3
a)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
b)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
c)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
d)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
e)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
f)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
g)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X
h)	12,50%	3, 4, 5, 6, 7	X		X

Tabla 9: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 6

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	Peso del total	1T	2T	3T
RA01	5,00%	5,00%	0,00%	0,00%
RA02	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
RA03	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
RA04	25,00%	25,00%	40,00%	40,00%
RA05	25,00%	25,00%	40,00%	40,00%
RA06	25,00%	25,00%	20,00%	20,00%
		100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 10: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 5\%) + (\text{RA2} \cdot 10\%) + (\text{RA3} \cdot 10\%) + (\text{RA4} \cdot 25\%) + (\text{RA5} \cdot 25\%) + (\text{RA6} \cdot 25\%)$$

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior. En las tablas que se muestran a continuación, se desglosan los porcentajes aplicados a cada criterio de evaluación y en cada trimestre con el fin de obtener finalmente las notas trimestrales.

- 1º TRIMESTRE:**

	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
RA01 (5%)	a)	1,00%	X		
	b)	0,80%	X		
	c)	0,80%	X		
	d)	0,80%	X		
	e)	0,80%	X		
	f)	0,80%	X		

RA02 (10%)	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
	a)	1,11%		X	
	b)	1,11%		X	
	c)	1,11%		X	
	d)	1,11%		X	
	e)	1,11%		X	
	f)	1,11%		X	
	g)	1,11%		X	
	h)	1,11%		X	
	i)	1,11%		X	
RA03 (10%)	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
	a)	0,91%		X	
	b)	0,91%		X	
	c)	0,91%		X	
	d)	0,91%		X	
	e)	0,91%		X	
	f)	0,91%		X	
	g)	0,91%		X	
	h)	0,91%		X	
	i)	0,91%		X	
	j)	0,91%		X	
	k)	0,91%		X	
RA04 (25%)	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
	a)	2,77%			X
	b)	2,77%			X
	c)	2,77%			X
	d)	2,77%			X
	e)	2,77%			X
	f)	2,77%			X
	g)	2,77%			X
	h)	2,77%			X
	i)	2,77%			X

RA05 (25%)	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
	a)	2,77%			X
	b)	2,77%			X
	c)	2,77%			X
	d)	2,77%			X
	e)	2,77%			X
	f)	2,77%			X
	g)	2,77%			X
	h)	2,77%			X
	i)	2,77%			X
RA06 (25%)	C.E.	% 1T	UD01	UD02	UD03
	a)	3,13%			X
	b)	3,13%			X
	c)	3,13%			X
	d)	3,13%			X
	e)	3,13%			X
	f)	3,13%			X
	g)	3,13%			X
	h)	3,13%			X
	i)	3,13%			X

Tabla 11: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación

• **2º TRIMESTRE:**

RA04 (40%)	C.E.	% 2T	UD04	UD05	
	a)	4,44%	X	X	
	b)	4,44%	X	X	
	c)	4,44%	X	X	
	d)	4,44%	X	X	
	e)	4,44%	X	X	
	f)	4,44%	X	X	
	g)	4,44%	X	X	
	h)	4,44%	X	X	
	i)	4,44%	X	X	

RA05 (40%)	C.E.	% 2T	UD04	UD05	
	a)	4,44%	X	X	
	b)	4,44%	X	X	
	c)	4,44%	X	X	
	d)	4,44%	X	X	
	e)	4,44%	X	X	
	f)	4,44%	X	X	
	g)	4,44%	X	X	
	h)	4,44%	X	X	
	i)	0,00%	X	X	

RA06 (20%)	C.E.	% 2T	UD04	UD05	
	a)	2,50%	X	X	
	b)	2,50%	X	X	
	c)	2,50%	X	X	
	d)	2,50%	X	X	
	e)	2,50%	X	X	
	f)	2,50%	X	X	
	g)	2,50%	X	X	
	h)	2,50%	X	X	
	i)	2,50%	X	X	

Tabla 12: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación

• **3º TRIMESTRE:**

RA04 (40%)	C.E.	% 3T	UD06	UD07	
	a)	4,44%	X	X	
	b)	4,44%	X	X	
	c)	4,44%	X	X	
	d)	4,44%	X	X	
	e)	4,44%	X	X	
	f)	4,44%	X	X	
	g)	4,44%	X	X	
	h)	4,44%	X	X	
	i)	4,44%	X	X	

	C.E.	% 3T	UD06	UD07	
RA05 (40%)	a)	4,44%	X	X	
	b)	4,44%	X	X	
	c)	4,44%	X	X	
	d)	4,44%	X	X	
	e)	4,44%	X	X	
	f)	4,44%	X	X	
	g)	4,44%	X	X	
	h)	4,44%	X	X	
	i)	0,00%	X	X	

	C.E.	% 3T	UD06	UD07	
RA06 (20%)	a)	2,50%	X	X	
	b)	2,50%	X	X	
	c)	2,50%	X	X	
	d)	2,50%	X	X	
	e)	2,50%	X	X	
	f)	2,50%	X	X	
	g)	2,50%	X	X	
	h)	2,50%	X	X	
	i)	2,50%	X	X	

Tabla 13: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación

7.3.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

Respecto a la Mejora de Calificación habrá que atenerse al Artículo 22 de la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2025/180/c01/1>

Artículo 22. Actividades de refuerzo y mejora en las modalidades presencial y semipresencial.

1. En las modalidades presencial y semipresencial, las actividades de refuerzo y mejora de las competencias permitirán al alumnado bien la superación de los módulos o del proyecto

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 32 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

pendientes de evaluación positiva, bien la profundización de los aprendizajes y la mejora de la calificación obtenida en los módulos o proyecto superados.

2. Cuando la oferta formativa disponga de una única evaluación final por curso, las actividades de refuerzo y mejora se realizarán durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final. En las ofertas que cuenten con dos evaluaciones finales por curso, el periodo de refuerzo y mejora de las competencias será el comprendido entre las dos evaluaciones finales.

3. En los supuestos de refuerzo de las competencias para superación de los módulos pendientes de evaluación positiva la asistencia a clase será obligatoria. En el caso de mejora de la calificación la asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ello.

La mejora de calificación en los cursos de especialización se puede hacer durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

En esta programación se van a adoptar una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Atención personalizada a los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que le permitan la comprensión de los contenidos.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 33 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

En el caso de existir alumnado de incorporación tardía se procederá como sigue: el alumnado que se incorpore una vez evaluada alguna UD, podrá realizar una prueba adicional antes de que finalice la evaluación. Así mismo, se le dará un plan de trabajo para organizar la preparación de la materia y poder resolver sus dudas.

Alumnado con altas capacidades.

Proposición de actividades complementarias que amplíen sus conocimientos tanto sobre los contenidos tratados como de otros relacionados.

Implicar a estos alumnos en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Código	Rev.	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 34 de 34
MD850202	9	21/10/25	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	