

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE LA FP DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CURSO ACADÉMICO 2022/2023

MÓDULO: Diseño, gestión, publicación y producción (DGPP)

CICLO FORMATIVO: Curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual.

PROFESORADO QUE IMPARTE EL MÓDULO: Gracián Triviño Salas

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	3
II. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	3
III. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	3
IV. OBJETIVOS GENERALES	5
V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	6
VI. CONTENIDOS.....	6
Unidades de trabajo.....	6
Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre	9
VII. TRANSVERSALIDAD.....	11
VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
Instrumentos de evaluación.....	12
Criterios de corrección	12
Sistema de calificación.....	12
Evaluación final	13
IX. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	13
X. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	14

XII. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS	15
XIII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	15
XIV. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	16
XV. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....	16

I. INTRODUCCIÓN

La **normativa de referencia** a tener en cuenta para la elaboración de la programación didáctica del módulo de **Diseño, gestión, publicación y producción (DGPP)** es la siguiente:

- [El Real Decreto 261/2021, de 13 de abril](#) , establece el Curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual y se fijan los aspectos básicos del currículo.
- [El Real Decreto 283/2020, de 22 de abril](#) , establece los títulos y los aspectos básicos del currículo.
- [El Real Decreto 402/2020, de 25 de febrero](#) , establece los títulos y los aspectos básicos del currículo.

La industria del videojuego es un sector estratégico para España. Se trata de una industria que trasciende lo puramente tecnológico al convertirse en una de las bases de la nueva cultura digital. Se trata de una industria con un futuro prometedor en el marco de la cuarta revolución industrial y la digitalización de la actividad productiva. Las previsiones señalan un firme crecimiento del sector para los próximos años, impulsado por los buenos resultados de las grandes empresas, por el establecimiento en España de multinacionales con fuertes inversiones, y por el desarrollo de sectores con alto potencial como las competiciones de videojuegos, los juegos en la nube (cloud gaming) o los formatos de realidad aumentada. Esta formación ofertará al mercado laboral perfiles profesionales con una demanda creciente en los últimos años, favorecedora de un empleo de calidad y de una economía basada en la creatividad.

II. COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Según el **Real Decreto 261/2021, de 13 de abril** , el título de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual, proporciona la siguiente competencia general:

"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".

Igualmente, el mismo Real Decreto establece que la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se indican en los siguientes subapartados.

III. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

El **Real Decreto 261/2021, de 13 de abril** , establece las siguientes capacidades terminales que describen las aptitudes que debe adquirir el alumnado con la realización de este módulo profesional, y que son fruto de la reflexión del sistema educativo para dar respuesta a las capacidades profesionales que el sistema productivo ha establecido como necesarias y suficientes para alcanzar la unidad de competencia asociada, la cual es imprescindible para la cualificación profesional del Curso de especialización en Desarrollo de videojuegos y realidad virtual. A continuación se presentan las capacidades terminales reflejadas en el Decreto:

- 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. cve: BOE-A-2021-7555 Verificable en <https://www.boe.es> BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 109 Viernes 7 de mayo de 2021 Sec. I. Pág. 54547
- 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.
- 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 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.

IV. OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

- 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.
- 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. cve: BOE-A-2021-7555 Verificable en <https://www.boe.es> BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO Núm. 109 Viernes 7 de mayo de 2021 Sec. I. Pág. 54549
- 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.
- 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.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Los resultados de aprendizaje son los siguientes:

1. Verifica los documentos del videojuego con descripción de todas las fases y aspectos relacionados con la creación del videojuego.
2. Gestiona proyectos de videojuegos definiendo e implementando todas las etapas de los diferentes perfiles profesionales que forman parte de su desarrollo.
3. Verifica el funcionamiento de los proyectos de videojuegos aplicando procesos de pruebas.
4. Publica videojuegos teniendo en cuenta las características de las plataformas y dispositivos.
5. Caracteriza los distintos segmentos de mercado a los que puede ir destinado el videojuego.

VI. CONTENIDOS.

Unidades de trabajo

El módulo tiene una duración de 75 horas y lo componen un total de 7 unidades de trabajo, cada una con la siguiente carga horaria:

Distribución de la carga horaria por unidades para el modulo de **Diseño, gestión, publicación y producción** :

UNIDAD DE TRABAJO	CARGA HORARIA
DGPP 1-Verificación de los documentos de diseño del videojuego	10
DGPP 2-Gestión de proyectos de videojuegos	25
DGPP 3-Verificación del proceso de pruebas de los proyectos de videojuegos	20
DGPP 4-Publicación en las diferentes plataformas y dispositivos de videojuegos	5
DGPP 5-Segmentación del mercado de videojuegos	5

DGPP 6-Difusión del videojuego en diferentes canales	5
DGPP 7-Estimación de la rentabilidad y viabilidad del proyecto de videojuego	5

DGPP 1-Verificación de los documentos de diseño del videojuego

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 1

Contenidos propuestos
<ul style="list-style-type: none"> - Versiones del documento. Generación y aprobación de ideas. - Datos descriptivos principales. - Documentación del guion. - Mecánicas y estados del videojuego. - Música y efectos de sonido. - Jugabilidad. Elementos de la experiencia interactiva. - Descripción del arte. - Resumen de gestión, publicación y producción.

DGPP 2-Gestión de proyectos de videojuegos

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 2

<ul style="list-style-type: none"> - Perfiles profesionales que forman parte del equipo de trabajo del desarrollo de un videojuego. - Metodologías de gestión del proyecto de videojuego. - Herramientas colaborativas de gestión de proyectos software. - Repositorios de proyectos software y sus usuarios. - Herramientas de comunicación de equipos de trabajo. - Procesos de automatización de información de eventos entre las diferentes herramientas de trabajo de equipo.
--

DGPP 3-Verificación del proceso de pruebas de los proyectos de videojuegos

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la DGPP 3

Contenidos propuestos
<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y técnicas de pruebas de videojuegos. - Establecimiento, gestión y documentación de un plan de pruebas. - Pruebas de optimización de los recursos.

- Pruebas de conexión en red.
- Pruebas de nivel de dificultad.
- Pruebas de compatibilidad en los diferentes dispositivos.
- Pruebas en las diferentes plataformas.
- Pruebas de jugabilidad y evaluación de la experiencia interactiva según perfiles de jugador.

DGPP 4-Publicación en las diferentes plataformas y dispositivos de videojuegos

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 4

Contenidos propuestos
<ul style="list-style-type: none"> - Características de las diferentes plataformas y dispositivos de videojuegos existentes. - Guías de clasificaciones de los videojuegos por edades y por género. - Requisitos para realizar compatibilidad entre diferentes dispositivos. - Procesos de conversiones desde el motor de videojuegos a las diferentes plataformas existentes. - Registro y publicación de los ficheros a las diferentes plataformas de videojuegos. - Monetización del videojuego. - Publicidad del videojuego.

DGPP 5-Segmentación del mercado de videojuegos

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 5

Contenidos propuestos
<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de segmentación del mercado de videojuegos. - Características del público objetivo del mercado de videojuegos. - Potencial de ventas de los tipos de público objetivo. - Selección de segmentos de mercado según los distintos videojuegos. - Parámetros de juego adecuados a cada segmento de mercado. - Acciones de comunicación para el posicionamiento en cada segmento de mercado. - Estrategias de fidelización de usuarios de videojuegos.

DGPP 6-Difusión del videojuego en diferentes canales

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 6

Contenidos propuestos

- Producto, conceptos básicos de marketing asociado al videojuego.
- Página web del videojuego con sus características principales.
- Campaña de lanzamiento de videojuegos.
- Canales de videojuegos de las redes sociales y comunidades de usuarios jugadores y desarrolladores.
- Eventos y festivales de videojuegos.

DGPP 7-Estimación de la rentabilidad y viabilidad del proyecto de videojuego

Tabla de resultados de aprendizaje y contenidos para la unidad DGPP 7

Contenidos propuestos

- Control de los objetivos de producción y operación.
- Diseño de producto.
- Cálculo de viabilidad económica y rentabilidad.
- Control de los tiempos, recursos y costes de producción.
- Fuentes de financiación e inversores.
- Calidad de proyecto.

Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre

Unidad de trabajo	Horas	Trimestre
DGPP 1-Verificación de los documentos de diseño del videojuego	10	Trimestre 1
DGPP 2-Gestión de proyectos de videojuegos	25	Trimestre 1 y Trimestre 2
DGPP 3-Verificación del proceso de pruebas de los proyectos de videojuegos	20	Trimestre 2
DGPP 4-Publicación en las diferentes plataformas y dispositivos de videojuegos	5	Trimestre 3
DGPP 5-Segmentación del mercado de videojuegos	5	Trimestre 3
DGPP 6-Difusión del videojuego en diferentes canales	5	Trimestre 3
DGPP 7-Estimación de la rentabilidad y viabilidad del proyecto de videojuego	5	Trimestre 3

E

Calendario del curso

SEPTIEMBRE

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTUBRE

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVIEMBRE

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ENERO

L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FEBRERO

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

MARZO

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ABRIL

L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO

L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JUNIO

L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- Festivo Nacional
- Evento Escolar Lectivo
- Festivo Autonómico
- Evento Escolar No Lectivo
- Festivo Local

VII. TRANSVERSALIDAD

Se introducirán los siguientes temas transversales en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Seguridad en el trabajo.
- Ecología en lo referente al consumo de electricidad y reducción de desechos electrónicos: La utilización de la informática en general, y sobre todo en los negocios, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenados en soportes informáticos, discos, cintas,... y enviados de unos lugares a otros a través de las redes informáticas, autopistas de la información, evitándose de esta manera el consumo de grandes cantidades de papel y por consiguiente la destrucción de bosques, contribuyendo de alguna manera a la preservación de los medios naturales y medioambientales.
- Educación para el consumidor. El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno y la alumna para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de manera ventajosa.
- Educación moral para la convivencia y la paz: trabajándose los elementos siguientes:
 - Acuerdos para la utilización de los mismos estándares en toda la comunidad internacional.
 - Trabajo en armoniosa colaboración.
 - Respeto por las opiniones de los demás.
 - Aprender a escuchar.
- Educación para la salud: Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumno y la alumna conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los equipos. De esta manera se intenta que el alumno y la alumna sepan los principios de la ergonomía del puesto de trabajo, para que cualquier trabajo frente al ordenador resulte lo más agradable posible y no le cause ningún problema.
- Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos. Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para chicos y chicas:
 - Formando grupos mixtos de trabajo.
 - Distribuyendo las tareas a realizar en la misma medida entre chicos y chicas.
 - Haciendo que todos utilicen los mismos, o equivalentes, equipos.
 - Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.
- Educación para el trabajo: Respecto a este módulo encontramos los siguientes elementos:
 - Técnicas de trabajo en grupo: sujeción a unas reglas corporativas.
 - Colaboración de varias personas para la realización de un único trabajo.
- Educación en inglés: El desarrollo de fomentar el uso de una segunda lengua y adquirir una capacidad inicial de inglés técnico para su uso en el desarrollo de los contenidos y prácticas de esta materia.
- Aprender a aprender. Debido a la gran actualización necesaria en el campo de la informática, es necesario que el alumnado aprenda a buscar conocimiento en otras fuentes teniendo la predisposición y los recursos necesarios. El lema que el profesor desea transmitir al alumnado es “aprender a buscarse la vida”, también en el terreno laboral.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación

- La observación.
- Ejercicios o pruebas orales.
- Revisión de las tareas del alumnado.
- Resolución de los ejercicios planteados.
- Pruebas escritas.
- Realización de los ejercicios prácticos.

Criterios de corrección

La corrección de las pruebas de evaluación, prácticas y trabajos de clase se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- El alumnado debe expresar los conocimientos de forma clara.
- El alumnado debe evitar expresiones coloquiales y palabras malsonantes.
- El alumnado debe ser capaz de explicar los conceptos de forma concisa.
- El alumnado debe realizar los ejercicios mostrando detalladamente los pasos seguidos y los resultados obtenidos.
- El alumnado evitará las faltas de ortografía.

Sistema de calificación.

La evaluación es una parte integral del proceso educativo. Las evaluaciones serán sumativas, es decir, se irá midiendo mediante la corrección de ejercicios, proyectos y cuestionarios lo que los alumnos han aprendido durante todo el proceso de aprendizaje, calculando la nota final con la consideración de todas las actividades, exámenes y prácticas realizadas desde el día uno del curso. Pero también será "formativa", evaluando el progreso y los conocimientos del alumno de forma frecuente e interactiva.

La asistencia regular a las clases y a las actividades programadas son un requisito indispensable para la evaluación y calificación del alumno.

Las situaciones extraordinarias de alumnos/as, tales como enfermedad o accidentes propios o de familiares, asistencia y cuidado de éstos, relación laboral con contrato o cualquier otra de suficiente gravedad que impidan la asistencia regular a clase serán estudiadas por el equipo educativo del curso, quien determinará las reglas de actuación siempre con el más estricto cumplimiento de la legalidad vigente.

Las calificaciones serán en numeración decimal con valores de 0 a 100.

Se considerarán superadas aquellas pruebas con calificación mayor o igual a 50.

Se realizarán pruebas de control, consistentes en cuestionarios, ejercicios o preguntas cortas sobre los contenidos vistos en los temas, ejercicios de clase y en las prácticas.

Las prácticas y ejercicios realizados a lo largo del trimestre, las propuestas y las realizadas libremente para el estudio personal, se presentarán y evaluarán a través de la plataforma Moodle del centro, en la sección correspondiente a este módulo. Se evaluarán según las tablas que se adjuntan sobre la ponderación de cada uno de los criterios de evaluación y de los resultados de aprendizaje. El Alumno deberá entregar todas las prácticas que marque el profesor como obligatorias. Para ello, dispondrá de un tiempo máximo, establecido en la propia plataforma Moodle. Una vez corregida la actividad, si ésta está "no superada", deberá ser repetida por el alumno hasta que el profesor dé el visto bueno a las nuevas versiones.

Si al final del trimestre el alumno tiene más del 10% de prácticas o ejercicios suspensos, la calificación final será "no superado" hasta que se recuperen las actividades no superadas.

Cualquier examen con calificación inferior a 40, deberá ser repetido, siempre y cuando la evaluación sumativa no ofrezca un valor inferior a 50. Si finalizado el curso queda alguna calificación, que tras calcular la media no permita superar el 50, se deberá recuperar en la evaluación extraordinaria.

El alumno aprobará el trimestre si al hacer la media ponderada de los resultados de aprendizaje de todo lo realizado desde el comienzo del curso (evaluación sumativa) obtiene una calificación final igual o superior a 50.

Evaluación final

Este periodo, entre la 2ª evaluación y la evaluación final, que está regulado en la normativa vigente, será dedicado prioritariamente a la adquisición de aprendizajes no adquiridos por parte del alumnado con evaluación negativa. Para ello se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno. Como habrán de superarse tanto resultados de aprendizaje conceptuales como desarrollos prácticos, se plantearán actividades de síntesis de las desarrolladas durante todo el curso con el fin de garantizar que el alumnado que no ha superado todos los RR.AA. pueda hacerlo ahora y el poco tiempo disponible en este periodo no sea un inconveniente. Se priorizarán entonces estas actividades de síntesis.

De igual manera, todo alumno que en mayo hubiera alcanzado una calificación mayor o igual a 50, tendrá la opción de optar a subir nota durante este mismo periodo.

IX. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

- **una evaluación inicial:** cuyo objetivo es determinar el nivel de conocimientos previos del alumnado en relación a los resultados de aprendizaje y contenidos del módulo ; de este modo podremos ajustar los contenidos al nivel de partida del grupo.
- **una evaluación continua:** que permite a docente y alumnado conocer el nivel de dominio de una UD y concretar qué aspectos de ésta aún no se dominan, lo cual permite al docente ir ajustando la ayuda pedagógica según la información que se vaya produciendo. La recolección de evidencias que permiten dicha evaluación continua está detallada en las fichas de las UD, pero de manera general:
 - **en todas las UD** se evaluará el grado de adquisición de los objetivos asociados a las competencias personales y sociales del alumnado
 - **en cada UD** se realizarán distintas actividades de evaluación (tareas, cuestionarios, ejercicios, proyecto, etc...) de los objetivos profesionales
 - **al finalizar las UD** 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 se realizará una prueba de evaluación objetiva, principalmente práctica, que podrá realizarse en papel o en el ordenador.
- **una evaluación sumativa y final:** el seguimiento de la evaluación continua se realizará en tres sesiones de evaluación, una por trimestre. Los resultados obtenidos en cada período se suman a los del anterior, evidenciando el grado de consecución de los objetivos a medida que avanza el curso. El alumnado que no haya logrado superar el módulo en el período de evaluación continua dispondrá de un período de recuperación y **una única** evaluación final.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las herramientas empleadas para la evaluación y su aplicación concreta vienen detalladas en las fichas de las unidades didácticas, pero serán principalmente las siguientes:

- **Diario de observaciones.** En forma de lista de cotejo, pretende evaluar la adquisición de las competencias personales y sociales del alumnado, mediante el análisis y anotación de su comportamiento, participación y aportaciones en diferentes canales: aula, foros, tareas cooperativas, prácticas, cuestionarios no evaluativos, etc. En el caso de actividades cooperativas se podrá emplear además la auto- y la co- evaluación.
- **Portfolio.** Pretende reconocer el esfuerzo continuado y el logro paulatino de los objetivos planificados a lo largo del curso mediante la realización de actividades de aprendizaje (tareas, prácticas, etc.) y otras actividades de evaluación en cada UD, que podrán ser individuales o cooperativas.
- **Cuestionarios:** Mediante los cuales se evaluarán de forma paulatina los conocimientos a nivel de conceptos que el alumnado va adquiriendo en relación a cada UD.
- **Examen:** preferentemente práctico en el cual el alumnado será capaz de demostrar la capacidad de análisis y síntesis que va adquiriendo de cada una de las UD

Todos estos instrumentos de evaluación nos permitirán evaluar los distintos niveles cognitivos, que el alumnado va alcanzando.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Por tratarse de un sistema de evaluación continua, sumativa y criterial, la calificación final del módulo resulta de aplicar, a lo largo del curso, los criterios e instrumentos de evaluación explicados anteriormente, y se obtendrá mediante la media ponderada de las calificaciones logradas en los objetivos. Ésta se expresará como **un número entero de 1 a 10.**

El **MÓDULO** estará **aprobado si se obtiene una calificación positiva (igual o superior a 5 puntos)** tomando como referencia los objetivos evaluables definidos en la programación y sus criterios de evaluación.

PENALIZACIONES

- Si una **actividad de evaluación** se remite **fuera de plazo** sin causa justificada, la calificación obtenida en ésta sufrirá una penalización del 15% por cada día de retraso.
- Las **actividades no entregadas** dentro de los cinco días posteriores a la fecha de entrega establecida no serán admitidas y puntuarán como cero.
- Cuando se detecte **fraude en una tarea entregada** ésta recibirá el mismo tratamiento que una tarea no entregada y se emitirá una amonestación por actitud contraria a la convivencia. (En los casos de fraude se emite una amonestación por actitud contraria a la convivencia (parte disciplinario) para que el alumnado entienda que los comportamientos fraudulentos son insolidarios y antisociales, por lo que deben tener consecuencias disciplinarias además de las académicas).
- El resultado de ***copiar durante un examen***, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes a Aptitudes, actitudes y procedimientos de la evaluación final del curso**.
- El resultado de ***facilitar el copiado a un compañero durante un examen***, al margen de las consideraciones disciplinarias recogidas en ROF del centro, consideración de falta grave, etc., será la de aplicar una **calificación de 0 puntos en la prueba** y penalizar con un valor igualmente **de 0 los apartados correspondientes observación diaria**.

RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL

Después de cada una de las evaluaciones se dedicará un día para realizar una prueba destinada a que los alumnos que obtuvieron una calificación negativa en la evaluación puedan recuperar la evaluación correspondiente.

Al final de cada evaluación se realizará una prueba global que servirá para la recuperación de los unidades suspensas en la misma y la mejora de calificación de los ya superados.

Quienes no superen el módulo en el período de Evaluación Continua, dispondrán de un período de recuperación y una Evaluación Final en el mes de Junio. Para ello se diseñará un plan de recuperación adaptado a las circunstancias de cada alumna/o que podrá consistir en la entrega de tareas o trabajos durante el período de recuperación y/o la realización de pruebas objetivas al finalizar el mismo. Tanto pruebas como tareas versarán sólo sobre las unidades suspendidas.

Tanto en las evaluaciones parciales como en la Evaluación Final de junio el alumno/a deberá recuperar únicamente los Resultados de Aprendizaje no alcanzados (con calificación inferior a 5) y, opcionalmente, podrá optar a mejorar la calificación de los ya superados. En el caso de unidades en los que se opte a mejora de nota sólo se considerará la calificación obtenida si ésta es superior a la que el alumno/a ya poseía.

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar los objetivos, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de un concepto.

Entre los mecanismos o **actividades de recuperación** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Pruebas orales o escritas teórico-prácticas más flexibles sobre los contenidos de la materia objeto de recuperación.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas realizadas.
- Pequeños trabajos de investigación.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas establecidas durante el periodo de recuperación a tal efecto.

X. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los métodos siguientes:

- Plantear y resolver problemas haciendo uso de aplicaciones y herramientas para el desarrollo de aplicaciones. Al finalizar, los alumnos y alumnas deberán valorar los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado.

- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio: libros, documentos de ejemplo, manuales, enlaces web ...
- Emplear la simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción, observación y experimentación.
- Utilizar la plataforma Moodle Centros como aula virtual, donde se publicará todo el material del curso a utilizar por los estudiantes y mediante la cual se realizará la entrega de prácticas, a la vez que servirá de apoyo a la comunicación entre profesorado y alumnado.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.
- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a) Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b) Realización de prácticas como modelo.
- c) Planteamiento de situaciones problema.
- d) Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos/as.
- e) Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

XI. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.

NO PROCEDE

XII. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.

En este apartado se describe la **determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias**, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la **superación de los módulos profesionales** pendientes de evaluación positiva o, en su caso, **mejorar la calificación** obtenida en los mismos.

Dichas actividades se realizarán, durante el **periodo comprendido entre la sesión de evaluación previa a la realización del módulo profesional de formación en centros de trabajo y la sesión de evaluación final**.

Las actividades que se desarrollarán durante este periodo se centrarán en:

- ✓ Explicación de aquellos contenidos que presenten especial dificultad para los alumnos del módulo.
- ✓ Realización de ejercicios y prácticas bajo la coordinación del profesor del módulo.
- ✓ Resolución de dudas que planteen los propios alumnos.
- ✓ Entrega de trabajos relacionados con los contenidos del módulo.

Para la superación del módulo se exigirá la realización y entrega de todos los trabajos y ejercicios, así como la obtención de al menos 5 puntos en el examen final. Los contenidos mínimos serán los mismos exigidos durante todos los parciales.

XIII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Partiremos desde la premisa de que no se pueden realizar adaptaciones curriculares significativas, ya que, en una enseñanza de carácter profesional con un título homologado a nivel internacional, los objetivos del módulo son irrenunciables. Los objetivos se particularizan en los Resultados de Aprendizaje, los cuales deben ser evaluados. La calificación positiva para aprobar el módulo depende de la consecución de dichos resultados. Su no consecución inhabilitaría al alumno para superar el módulo.

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso, así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar.

Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as 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 de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos trabajados en clase.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse 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 trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

XIV. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Software:

- Sistemas operativos: Windows y Linux.
- Navegador Web: Chrome y Mozilla Firefox.
- Entornos de desarrollo: Android Studio y Unity

Libros:

- Level Up! The guide to great video game design. Scott Rogers. Wiley.
- Desarrollo de aplicaciones para Android I y II. Colección Aula Mentor (MEC)

Usaremos las siguientes páginas web, entre otras:

- <https://www.tutorialspoint.com/scrum/index.htm>
- <https://www.tutorialspoint.com/uml/index.htm>
- <https://www.tutorialspoint.com/gitlab/index.htm>
- <https://trello.com/guide>

XV. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.

Con el objetivo de fomentar el interés y el hábito de la lectura, se propondrán a los alumnos/as actividades de lectura de diferentes artículos y documentos, publicados en diferentes páginas de Internet, referidos a las tecnologías de la información.

Además, **se realizarán presentaciones individuales en público, utilizando como base aplicaciones de diseño de presentaciones electrónicas**, como Microsoft PowerPoint, Impress, etc...

La instalación de los distintos servidores se realizará mediante la lectura de manuales por internet, así como de artículos para buscar los posibles errores.