

Mecànica i validació del videojoc

Mecánica y validación del videojuego

GUÍA DOCENTE

1_ Dades d'identificació de l'assignatura

1_ Datos de identificación de la asignatura

Especialitat <i>Especialidad</i>	Arte y Diseño para Realidades Extendidas y Videojuegos				
Departament <i>Departamento</i>	Departamento de título				
Crèdits ECTS <i>Créditos ECTS</i>	5	Curs <i>Curso</i>	1	Semestre <i>Semestre</i>	1
Tipus d'assignatura <i>Tipo de asignatura</i>	Obligatoria				
Llengua d'impartició <i>Lengua de impartición</i>	Castellano / Valenciano				

2_ Objectius generals i contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació

2_ Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Conocer en profundidad el motor gráfico y los entornos de desarrollo. El alumnado aprenderá el proceso de construcción y programación de un videojuego sobre un motor de gráfico concreto. Aplicación de sonidos a las acciones y su sincronización con los diferentes elementos y atmósfera del juego.

3_ Coneiximents previs

3_ Conocimientos previos

Conocimientos básicos de programación orientada a objetos, modelado 3D, edición de imágenes vectoriales y edición de imágenes de mapas de bits.

4_ Competències de l'assignatura

4_Competencias de la asignatura

CB2	Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB5.	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CT1.	Resolución de problemas. Analizar y descomponer el problema en sus partes más simples para su resolución de una forma creativa y con un sentido global.
CT3.	Organización y gestión del tiempo. Manejar y priorizar de forma adecuada la gestión de recursos y tareas comprobando el progreso de los procesos con el fin de asegurar los resultados a alcanzar.
CT4.	Pensamiento estratégico e innovador. Plantear ideas y desarrollos originales basados en el conocimiento con la incorporación de nuevas metodologías dentro de un contexto de investigación.
CE3	Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas digitales, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
CE15.	Aplicar técnicas de animación, de texturizado, iluminación y renderizado en combinación con los modelos 3D para videojuegos y realidades extendidas.
CE16	Crear y optimizar escenografías, objetos y personajes digitales 2D para su integración en

	videojuegos 2D.
CE17	Aplicar técnicas de animación 2D optimizadas abordando distintos efectos visuales, de simulación de profundidad y desplazamientos 2D ½.
CE20	Analizar, seleccionar e implementar los aspectos técnicos que intervienen en la interacción entre el usuario y el videojuego mediante la definición de reglas derivadas del uso de las diversas plataformas y dispositivos.
CE21	Construir y programar todos los componentes definidos en la narrativa del videojuego mediante un motor de videojuegos.
C23	Conocer los elementos de interacción que intervienen en la realidad virtual, aumentada y mixta.
CE24.	Crear modelos 3D cuya funcionalidad queda definida por la manipulación de dispositivos hápticos y su visualización estereoscópica.
CE26	Conocer los fundamentos del diseño sonoro. Aplicar sonidos que permitan crear la atmósfera adecuada mediante el uso de aplicaciones informáticas.
CE28	Evaluar la integración de todos los componentes definidos en la narrativa del videojuego mediante un motor de videojuegos.

5_ Resultat d'aprenentatge

5_ Resultados de aprendizaje

Resultats d'aprenentatge Resultados de aprendizaje	Competències relacionades Competencias relacionadas
RA1. Identificar y utilizar correctamente los distintos módulos que componen un motor de videojuegos para así ser capaces de diseñar juegos que se adapten de forma correcta a cada dispositivo y tipo de juego.	CB2, CE15, CE17, CE20, CE21, CE26

Resultats d'aprenentatge <i>Resultados de aprendizaje</i>	Competències relacionades <i>Competencias relacionadas</i>
RA2. Programar scripts para crear animaciones, objetos e interacciones dentro de un motor de videojuegos utilizando el lenguaje de programación apropiado para cada caso e integrarlos correctamente en la mecánica del juego de manera que permita generar un prototipo evaluable.	CB2, CT1, CE3, CE15, CE20, CE21, CE23
RA3. Crear y representar adecuadamente escenarios virtuales, siendo capaz de integrar y editar objetos y personajes, aplicando propiedades de realismo y con diseños estéticos coherentes a la narrativa del videojuego.	CE15, CE16, CE17, CE23, CE24
RA4. Utilizar distintas herramientas digitales en base a las necesidades a cubrir en el desarrollo de proyectos profesionales, mostrando autonomía en la resolución de problemas y la habilidad de investigar y experimentar nuevas tecnologías relacionadas con la creación de videojuegos y realidades extendidas.	CB2, CB5, CT1, CT3, CT4, CE3, CE15, CE17, CE26, CE28
RA5. Preparar los trabajos para su publicación y validación, con los requisitos técnicos de calidad especificados y adecuado a la plataforma de salida, así como escoger correctamente el formato de fichero idóneo en cada caso.	CB2, CB5, CT1, CT3, CE3, CE15, CE16, CE17, CE26, CE28

6_ Activitats formatives

6 _ Actividades formativas

6.1. Activitats de treball presencials <i>6.1. Actividades de trabajo presencial</i>			
ACTIVITATS <i>ACTIVIDADES</i>	METODOLOGIA D'ENSENYANÇA-APRENTATGE <i>METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</i>	RELACIÓ AMB RESULTATS D'APRENTATGE <i>RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	VOLUM TREBALL (Nº HORES O ECTS) <i>VOLUMEN TRABAJO (Nº HORAS O ECTS)</i>
Classes teòric-pràctiques	Les classes inicialment introduiran els conceptes teòrics i s'explicaran les eines necessàries per a la seva implementació, si és el cas. Anàlisi de casos pràctics de	Todas	20h1

Clases teórico-prácticas	discussió. Las clases inicialmente introducirán los conceptos teóricos y se explicarán las herramientas necesarias para su implementación, si es el caso. Análisis de casos prácticos de discusión.		
Classes pràctiques Clases prácticas	Sessions de treball en grup supervisades pel professor. Estudi de casos, projectes, tallers, problemes, estudi de camp, aula d'informàtica, laboratori, visites a exposicions/concerts/representacions/ audicions..., cerca de dades, biblioteques, en Internet, etc. Construcció significativa del coneixement a través de la interacció i activitat de l'alumne. Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.	Todas	35h
Exposició treball en grup Exposición trabajo en grupo	Aplicació i exposició de coneixements interdisciplinaris. Aplicación y exposición de conocimientos interdisciplinarios	Todas	1h
Tutoria Tutoría	Atenció personalitzada i en grup reduït. Període d'instrucció i/o orientació realitzat per un tutor/a amb l'objectiu de revisar i discutir els materials i temes presentats en les classes, seminaris, tallers, lectures, realització de treballs, projectes, etc. Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	Todas	6h
Avaluació Evaluación	Conjunt de proves (audicions, orals i/o escrites) emprades a l'avaluació inicial, formativa o additiva de l'alumnat. Conjunto de pruebas (audiciones, orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumnado.	Todas	1h
SUBTOTAL			63h

6.1. Activitats de treball autònom

6.1. Actividades de trabajo autónomo

ACTIVITATS ACTIVIDADES	METODOLOGIA D'ENSENYANÇA-APRENTATGE METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	RELACIÓ AMB RESULTATS D'APRENTATGE RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE	VOLUM TREBALL (Nº HORES O ECTS) VOLUMEN TRABAJO (Nº HORAS O ECTS)
---------------------------	---	--	--

Estudi del alumnat <i>Estudio del alumnado</i>	<i>Estudi de l'alumne/a: preparació i pràctica individual de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït.</i> <i>Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	Todas	44h
Preparació en grup <i>Preparación en grupo</i>	Preparació en grup de lectures, textos, interpretacions, assajos, resolució de problemes, projectes, seminaris, tallers, treballs, memòries,... per a exposar, interpretar o entregar durant les classes teòriques, classes pràctiques i/o tutories de grup reduït. <i>Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>	Todas	12h
Activitats complementàries <i>Actividades complementarias</i>	Preparació i assistència a activitats complementàries com tallers, exposicions, concerts, representacions, congressos, conferències,... <i>Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, exposiciones, conciertos, representaciones, congresos, conferencias,...</i>	Todas	6h
SUBTOTAL			62h
TOTAL			125h

7_ Continguts de l'assignatura

7 _ Contenidos de la asignatura

Será el profesorado que imparta la asignatura, el que marque la secuencialización de los contenidos, dependiendo de las circunstancias temporales y tecnológicas, y del nivel del grupo. Los contenidos a impartir son:

Conocer en profundidad el motor gráfico y los entornos de desarrollo. El alumnado aprenderá el proceso de construcción y programación de un videojuego sobre un motor de gráfico concreto. Aplicación de sonidos a las acciones y su sincronización con los diferentes elementos y atmósfera del juego.

1. Introducción a los motores de videojuegos

2. Motor de videojuegos
3. Movimiento, física y Colliders 2D y 3D
4. Scripting
5. Sonido
6. Interfaz de usuario
7. Sistema de Animación
8. Construir mundos 2D
9. Construir mundos 3D
10. Aplicaciones usuales de Inteligencia Artificial
11. Introducción a las realidades extendidas
12. Exportación a distintas plataformas
13. Análisis y Validación del juego

8_ Sistema d'avaluació i qualificació

8 _ Sistema de evaluación y calificación

Aspectes generals

Aspectos generales

La matrícula en cualquier asignatura está limitada a cuatro convocatorias.

En cada curso académico tendrán lugar dos convocatorias por asignatura, primera y segunda convocatoria respectivamente.

La directora o el director del centro podrá autorizar, a petición del estudiante, con carácter excepcional y por causas objetivas debidamente justificadas, como por ejemplo enfermedad grave o cualquier otra causa de fuerza mayor, la renuncia a una convocatoria por curso académico.

La directora o director de los centros superiores podrá autorizar, a petición del estudiante, con carácter excepcional y por causas objetivas debidamente justificadas, como por ejemplo enfermedad grave o cualquier otra causa de fuerza mayor, una nueva y única convocatoria. En caso de resolución negativa, se podrá recurrir en alzada ante la Dirección del ISEACV.

El alumnado que no supere la asignatura optativa correspondiente deberá acogerse a la oferta de asignaturas optativas del curso siguiente.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado respecto a la formación adquirida durante el curso y requiere la asistencia regular del alumnado a las actividades presenciales. La asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria, permitiendo un máximo del 20% de faltas de asistencia para optar a la evaluación continua. En caso contrario el alumnado será evaluado según se indica en Evaluación no continua.

Cada profesor/a que imparte esta asignatura, redactará un documento denominado *Aplicación de la guía docente* en el que se especifican más detalladamente las actividades formativas, metodología, temporalización, criterios e instrumentos de calificación, sistemas de recuperación y, en su caso, medidas de apoyo no curriculares para deportistas de élite, personal técnico, entrenador, personal arbitral y juez de élite y las adaptaciones no curriculares para el alumnado con necesidades educativas específicas reconocidas.

La *Aplicación de la guía docente* se hará pública a los estudiantes al inicio de cada curso escolar.

La evaluación del proceso de aprendizaje del estudiante se basará en el grado y nivel de adquisición y consolidación de las competencias transversales, generales y específicas definidas en esta asignatura.

Las calificaciones de cada convocatoria se expresarán del 0 al 10, como No Presentado o como Matrícula de honor.

La condición de “no presentado” consume convocatoria.

La mención de “Matrícula de honor” podrá ser otorgada a quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una sola matrícula de honor.

El alumnado podrá consultar sus calificaciones a través de ARTIC en las fechas especificadas en los calendarios de evaluación de cada convocatoria.

Además de estos aspectos generales, se atenderá a lo dispuesto en las instrucciones de inicio de cada curso académico que se publican en la web del ISEACV.

Criteris d'avaluació

Criterios de evaluación

En todos los ejercicios, tareas y fases del proyecto se tendrá en cuenta para la evaluación:

- Adecuación de los recursos al objetivo deseado y organización de los elementos. 20%
- Realización final y calidad del ejercicio acabado. 40%
- Ajuste a las normas, participación, grado de implicación y plazos establecidos para la entrega de los mismos. 10%
- Correcta utilización de las técnicas que se introducen en clase. 30%

Mediante una ficha de registro se evaluará los contenidos actitudinales del alumnado: asistencia y

puntualidad, actitud y grado de implicación en la asignatura, nivel de participación en clase, etc.

1ª Convocatòria: alumnat amb avaluació contínua

1ª Convocatoria ordinaria: alumnado con evaluación continua

Instrumento de evaluación	Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado
Ejercicios instrumentales: Conjunto de ejercicios instrumentales, dirigidos que se utilizarán en las unidades didácticas para facilitar la asimilación de conceptos concretos. El ejercicio podrá realizarse de manera no presencial y ser tutelado por el profesor en las sesiones de tutoría.	Todos	20%
Tareas aplicadas al proyecto: Contribución a proyectos grupales 2D y 3D. Las entregas de estos proyectos se realizan de forma periódica. Se tendrá en cuenta la consecución de los resultados de aprendizaje asociados a cada tarea y que se proporcionarán al alumnado junto con la descripción de la tarea y las fechas de entrega desde la plataforma de aula virtual.	Todos	80%

1ª Convocatòria: alumnat amb pèrdua d'avaluació contínua

1ª Convocatoria: alumnado con pérdida de evaluación continua

Instrumento de evaluación	Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado
Actividades durante el curso	Todas	50%
Examen-Prueba final.	Todas	50%

2ª CONVOCATÒRIA: sistema de recuperació

2ª CONVOCATORIA: Sistema de recuperación

La evaluación en convocatoria extraordinaria se asimila a la primera convocatoria con pérdida de evaluación continua.

Reclamació de qualificacions

Reclamación de calificaciones

Si una vez efectuadas por el profesor/a las aclaraciones solicitadas, a la vista de las pruebas y otros medios que le sirvieran como elementos de juicio para calificar, se mantiene la reclamación, esta se presentará mediante escrito motivado dirigido a la dirección del centro dentro del plazo de reclamaciones de la convocatoria establecido en el calendario de evaluación.

La directora o el director tendrá que emitir y notificar resolución en el plazo de cinco días desde la recepción de la reclamación, a la vista del informe redactado por una comisión que convocará a tal efecto.

Contra la resolución de la directora o el director se podrá interponer recurso de alzada ante la Dirección del ISEACV en el plazo de un mes a contar a partir del día siguiente del día en que tenga lugar la notificación o publicación del acto.

9_ Bibliografia

9 _Bibliografía

Kochiyo Yahiro. (2020). *Kit de Supervivencia para el Diseñador de Videojuegos: Una Introducción Accesible a la Teoría del Diseño y Desarrollo de Videojuegos*. Independently published.

Rogers, S., & Antolín, A. M. (2021). *Level Up! Guía para ser un gran diseñador de videojuegos* (2nd ed.). Parramón.

Carlo I. López Sandoval. (2019) *Unity. Aprende a desarrollar Videojuegos*. (1st ed.). RC Libros.

Manual de Usuario de UNITY 2022.3 (LTS). Recuperado el 23 de septiembre de 2023, de <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

10_ Control de modificaciones

10 _Control de modificaciones

Revisión	Modificación	Fecha
----------	--------------	-------

0	Generación del documento según la plantilla <i>Guía docente</i> establecida en el procedimiento <i>PROGRAMAS FORMATIVOS. Control, revisión y actualización de los programas formativos</i> del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad.	11/07/2025

Elaborado, revisado y aprobado en el Departamento de TÍTULO
