

Fonaments per al disseny de videojocs

Fundamentos para el diseño de videojuegos

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>	3	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

Cualquier videojuego o aplicación de realidad virtual de una entidad mínima requiere de la programación informática.

Siendo éste un máster en enseñanzas artísticas, el objetivo general de esta asignatura no será el de formar programadores/as sino el de que quien finalice estos estudios sea capaz de entender los mecanismos básicos de la programación actual para poderse integrar en un equipo de trabajo multidisciplinar.

Esta asignatura se coordina directamente con las asignaturas “Planificación y desarrollo de videojuegos” y “Mecánica y validación del juego”. Usaremos los mecanismos de publicación y control de versiones. En la segunda será donde se apliquen los conocimientos aprendidos en esta asignatura utilizando el motor de juegos Unity. Finalmente, de manera menos directa, el adecuado tratamiento de excepciones así como la gestión visual de los tipos de datos o de procesos de larga duración serán coordinados con la asignatura “Diseño de interfaces de usuario”.

3_ Coneiximents previs

3_ Conocimientos previos

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.
CB3	Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB4	Saber comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
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.

CT2	Liderazgo y trabajo en equipo. Aplicar técnicas motivacionales y de liderazgo en el trabajo en grupo con implicación proactiva de forma que se alcance una solución común y óptima.
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
CE1	Analizar y planificar procesos viables en el desarrollo de aplicaciones de realidades extendidas y videojuegos.
CE13	Conocer herramientas de producción colaborativas actualizadas en relación con la tecnología y los medios de producción en el campo de los videojuegos y las realidades extendidas.
CE18	Comprender las estructuras y la sintaxis de la programación orientada a objetos.
CE19	Comprender y utilizar los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas y su aplicación al diseño de soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos
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.
CE25	Diseñar y gestionar bases de datos como herramienta para el almacenamiento y gestión de datos personalizados del usuario en plataformas de multijugador o deporte de fantasía (roisserie)

5_ Resultat d'aprenentatge

5_ Resultados de aprendizaje

Resultats d'aprenentatge <i>Resultados de aprendizaje</i>	Competències relacionades <i>Competencias relacionadas</i>
RA1. Escribir código funcional en el paradigma adecuado, documentar, compilar (si es el caso), depurar y ejecutar programas simples.	CB2, CB3, CB4, CB5, CT2, CE18, CE19
RA2. Diseñar y programar algoritmos sencillos utilizando las estructuras de almacenamiento estructurado de la información adecuadas en cada caso.	CB2, CB3, CB4, CB5, CT2, CT1, CT4, CE18, CE19, CE20
RA3. Seleccionar y aplicar librerías y frameworks orientados al desarrollo de videojuegos.	CB2, CB3, CB4, CB5, CT2, CT1, CT3, CT4, CE1, CE21
RA4. Comprender, desarrollar, y ejecutar pruebas unitarias sencillas	CB2, CB3, CB4, CB5, CT2, CE13

6_ Activitats formatives

6 _ Actividades formativas

6.1. Activitats de treball presencials 6.1. Actividades de trabajo presencial			
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 <i>Clases teórico-prácticas</i>	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 discussió. <i>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.</i>	Todas	11,25h
Classes pràctiques <i>Clases prácticas</i>	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. <i>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,</i>	Todas	18,75h

	<i>bibliotecas, en Internet, etc.</i> <i>Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.</i>		
Exposició treball en grup <i>Exposición trabajo en grupo</i>			1,87h
Tutoria <i>Tutoría</i>	<i>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.</i> <i>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.</i>	Todas	3,75h
Avaluació <i>Evaluación</i>	Conjunt de proves (audicions, orals i/o escrites) emprades a l'avaluació inicial, formativa o additiva de l'alumnat. <i>Conjunto de pruebas (audiciones, orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumnado.</i>	Todas	1,87h
SUBTOTAL			37h

6.1. Activitats de treball autònom

6.1. Actividades de trabajo autónomo

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>
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	26h
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,</i>	Todas	8h

	<i>proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer, interpretar o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>		
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	4h
SUBTOTAL			38h
TOTAL			75h

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:

Estudios de la estructura y sintaxis de la programación orientada a objetos. El estudiante aprenderá las estructuras básicas de control y validación para programar pseudo-código.

1. Introducción
2. Estructuras de datos
3. Estructuras de control
4. Compiladores e intérpretes. Paradigmas y lenguajes de programación.
5. Herramientas y procesos de desarrollo de software
6. Documentación
7. Algoritmos para juegos. Complejidad.
8. Persistencia.
9. Uso de frameworks y librerías.
10. Arquitectura de software. Patrones de diseño

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	Todos	80%

con la descripción de la tarea y las fechas de entrega desde la plataforma de aula virtual.		

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

San Juan Cervera, J. (2020). Fundamentos de programación para videojuegos. Editorial Síntesis.

Unity (2022). Aprende a programar un juego en Unity. Recuperado 22 septiembre 2022, de <https://unity.com/es/how-to/beginner-game-coding-resources>

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