

# ESNE

---

**UNIVERSIDAD  
DE DISEÑO Y  
TECNOLOGÍA**

Planificación de la Docencia

**Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos y  
Entornos Virtuales**

# **Trabajo de Fin de Grado**

Guía Docente  
Curso Académico 2022/2023

---

## DATOS DE LA ASIGNATURA

---

Carácter de la asignatura	Trabajo Fin de Grado
Créditos ECTS	18
Curso y Semestre	4 curso – Anual
Modalidad de impartición	Presencial
Idioma de impartición	Castellano

## PROFESORADO

---

Fernando Blázquez Piñeiro	<a href="mailto:fernando.blazquez@esne.es">fernando.blazquez@esne.es</a>
Juan Pablo Ordóñez Ortega	<a href="mailto:juanpablo.ordonez@esne.es">juanpablo.ordonez@esne.es</a>
Lluís García Morueco	<a href="mailto:lluis.garcia@esne.es">lluis.garcia@esne.es</a>
Renato Seixas	<a href="mailto:renato.seixas@esne.es">renato.seixas@esne.es</a>
Hugo Ruiz Quintana	<a href="mailto:hugo.ruiz@esne.es">hugo.ruiz@esne.es</a>
Ángel Rodríguez Ballesteros	<a href="mailto:angel.rodriguez@esne.es">angel.rodriguez@esne.es</a>
Maximiliano Miranda Esteban	<a href="mailto:maximiliano.miranda@esne.es">maximiliano.miranda@esne.es</a>
Héctor Sanz Dors	<a href="mailto:hector.sanz@esne.es">hector.sanz@esne.es</a>

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL TÍTULO

---

### Conocimientos o contenidos

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Conocer los elementos y recursos necesarios que intervienen en el proceso de diseño y desarrollo de videojuegos y entornos virtuales.
- Adquirir conocimientos básicos relativos al uso de ordenadores, tecnologías y programas de última generación de uso específico en el sector de los videojuegos y los entornos virtuales.
- Conocer las estructuras y los fundamentos básicos de la programación de videojuegos, así como el funcionamiento de las herramientas de uso común en este campo.
- Buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- Adquirir conocimientos básicos de emprendedor y de los entornos profesionales.

- Conocer los movimientos y corrientes artísticas de la historia como fuente de inspiración en el diseño y desarrollo de un videojuego.
- Identificar las características y elementos de la comunicación audiovisual y el lenguaje narrativo para contar historias dentro de los videojuegos y los entornos virtuales.
- Comprender los principios legales que rigen la creación, autoría, protección y distribución de contenidos digitales y videojuegos.
- Identificar los modelos y estrategias de negocio, comercialización, financiación, monetización, distribución y marketing propios de la industria del videojuego y sus creaciones digitales.
- Conocer las etapas de desarrollo de un videojuego o entorno virtual.
- Conocer las características, principios básicos, funcionalidades y estructura de las redes y entornos multijugador para el diseño y desarrollo de videojuegos, productos digitales y aplicaciones multimedia basados en ellos.
- Conocer las características y prestaciones, el funcionamiento interno, los fundamentos gráficos y la programación de los motores de videojuegos.

### **Habilidades o destrezas**

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Comunicar en lengua inglesa de forma oral y escrita, utilizando vocabulario específico del sector de los videojuegos y los entornos virtuales, alcanzando el nivel B2 del MCER.
- Aplicar el software, las herramientas y la tecnología más apropiados para cada situación en el desarrollo de un videojuego o contenido interactivo.
- Elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- Adaptarse a los cambios conceptuales, instrumentales y del entorno laboral a partir de la formación recibida.
- Gestionar eficientemente el tiempo y los recursos.
- Utilizar materiales, recursos y tecnologías de manera responsable, segura y eficiente.
- Comunicar y expresarse con confianza y creatividad en diversas lenguas, teniendo en cuenta el receptor y el medio.
- Aplicar las técnicas de sonorización y las herramientas que permiten integrar el audio en el diseño de un videojuego o un entorno virtual.
- Aplicar las herramientas de desarrollo web en la creación de videojuegos o entornos virtuales para dispositivos móviles y computadoras.
- Aplicar los fundamentos de la programación a la creación de videojuegos o entornos virtuales, empleando el software adecuado para ello.
- Aplicar las herramientas de representación artística y digital en la creación de elementos gráficos para videojuegos o entornos virtuales.
- Utilizar las técnicas y herramientas esenciales del modelado y la representación tridimensional de elementos a partir de un diseño.
- Desarrollar habilidades específicas de comunicación oral y escrita, en español y/o inglés, aplicándolas en el diseño narrativo y audiovisual de un videojuego o entorno virtual.

## Competencias

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Conocer los procedimientos, destrezas y metodologías que son necesarias para producir obras artísticas orientadas al desarrollo de videojuegos y entornos virtuales, utilizando tecnologías específicas.
- Proponer y elaborar soluciones nuevas y originales que añadan valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.
- Elaborar, exponer y defender un trabajo-proyecto original del ámbito del diseño y desarrollo de videojuegos y entornos virtuales, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- Aplicar los conceptos, técnicas y herramientas que permiten introducir efectos visuales en el proceso de postproducción de contenidos digitales interactivos.

## CONTENIDOS

- Elección del proyecto:
  - Estudio previo del contexto social, cultural y económico.
  - Justificación de la utilidad del proyecto y su carácter innovador.
- Desarrollo del proyecto:
  - Aplicación de los conocimientos adquiridos durante el grado.
  - Análisis del marco contextual y el estado de la cuestión.
  - Descripción de la metodología de trabajo.
  - Planificación y distribución de tareas.
  - Gestión de la documentación.
  - Gestión empresarial del proyecto: elaboración de planes de negocio y de marketing, análisis de mercado, gestión de recursos económicos y financieros, hojas de producto, etc.
- Comunicación de los resultados del proyecto:
  - Preparación de recursos visuales.
  - Presentaciones.
  - Exposiciones orales.
- Redacción de la memoria del proyecto:
  - Uso de las normativas adecuadas (APA).
  - Objetivos.
  - Marco conceptual y contextual.
  - Metodología y organización. Uso de diagramas y herramientas.
  - Desarrollo.
  - Conclusiones finales: resultados y líneas de futuro.
  - Bibliografía.

Dependiendo de la mención realizada, los estudiantes deberán terminar su Trabajo Fin de Grado incluyendo lo siguiente:

- Aspectos fundamentales para **proyectos de arte**:
  - Preproducción visual.
  - Creación de personajes, escenarios y props.
  - Creación de elementos de identidad visual del proyecto.
- Aspectos fundamentales para **proyectos de diseño**:

- **HCI, usabilidad y accesibilidad.**
- Proyecto y economía.
- Gestión de la producción.
- Diseño de juego y niveles.
- Aspectos fundamentales para **proyectos de programación**:
  - Análisis.
  - Diagramas de componentes y de clases.
  - Librerías.
  - Manuales.
  - Archivos: fuentes, ejecutables y documentación.

## TEMARIO

---

1. Introducción al Trabajo Fin de Grado
2. Elección del proyecto.
3. Desarrollo del proyecto.
4. Comunicación de los resultados del proyecto.
5. Redacción de la memoria del proyecto.
6. Aspectos fundamentales para proyectos de arte.
7. Aspectos fundamentales para proyectos de diseño.
8. Aspectos fundamentales para proyectos de programación.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

A la superación de esta asignatura, el estudiante será capaz de:

- Conocer la aplicación real de su formación integral y su capacitación para el ejercicio de la práctica profesional.
- Establecer las bases del aprendizaje proyectual, entendiendo el proyecto como el resultado de un proceso lógico de respuesta a necesidades y estímulos externos.
- Integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante todo el grado y materializarlos en un proyecto dentro del ámbito de los videojuegos y los entornos virtuales, desarrollando los aspectos concretos del mismo.
- Enfrentar de manera profesional un proyecto, trabajar de forma colaborativa cuando éste lo requiera, y asumir de forma responsable los compromisos adquiridos.
- Determinar la viabilidad económica y técnica de un proyecto, aplicando estrategias de coordinación entre aspectos creativos, productivos y comerciales del mismo.
- Definir y gestionar el desarrollo y ejecución de un proyecto en toda su extensión.
- Idear, representar y materializar un proyecto de diseño innovador bajo las premisas de sus condicionantes físicos, programáticos y contextuales, atendiendo a los aspectos conceptuales, formales y tecnológicos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	PRESENCIALIDAD
<b>Sesión teórica presencial:</b> clases teóricas presenciales impartidas por profesores en el aula.	25	100
<b>Trabajos o casos prácticos:</b> en cada asignatura se proponen trabajos o casos prácticos donde el estudiante debe analizar la información, detectar aspectos relevantes, tomar decisiones o proponer soluciones para mejorar la situación. Su realización será en el aula o bien pueden plantearse como entregas futuras dentro de los plazos acordados y medios establecidos.		
<b>Debates:</b> los estudiantes aportan experiencias, comparten e inician discusiones constructivas en el aula.		
<b>Realización de las prácticas externas.</b>		
<b>Elaboración de la memoria de prácticas.</b>		
<b>Realización del Trabajo Fin de Grado y preparación de la defensa.</b>	325	0
<b>Tutoría presencial:</b> el estudiante acude a tutorías presenciales con el profesor.	100	25
<b>Trabajo autónomo:</b> es el aprendizaje personal del estudiante a través del estudio de los contenidos de la asignatura y de la lectura y análisis de materiales complementarios.		
<b>Realización del examen final presencial.</b>		

## METODOLOGÍAS DOCENTES

<b>Clase magistral presencial:</b> el profesor utiliza la exposición para la enseñanza de conceptos, teorías, .... en el aula.	
<b>Aprendizaje basado en trabajos y/o casos prácticos:</b> el profesor propone trabajos o casos prácticos para que los estudiantes los analicen y resuelvan, aplicando los contenidos aprendidos. Los trabajos se plantean para su realización en el aula, o alternativamente como entregas futuras.	
<b>Aprendizaje colaborativo a través del debate en el aula:</b> el profesor plantea temas para que los estudiantes debatan, aporten ideas o experiencias, propongan soluciones y compartan conocimientos en el aula.	
<b>Aprendizaje en la empresa:</b> el profesor realiza el seguimiento del aprendizaje del estudiante en un entorno real.	
<b>Aprendizaje basado en proyectos:</b> el profesor analiza y tutoriza el proyecto definido inicialmente por el estudiante, para garantizar que el estudiante adquiere las competencias necesarias definidas en la asignatura.	X
<b>Tutorías presenciales:</b> el profesor resuelve las dudas sobre la asignatura.	X

# SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Examen final presencial individual.	
Evaluación de trabajos o casos prácticos realizados en el aula o como entregas planificadas.	
Evaluación de la participación en los debates.	
Evaluación de las prácticas por el tutor de la empresa.	
Evaluación de la memoria de las prácticas por el tutor académico.	
Evaluación del Trabajo Fin de Grado por el tutor académico.	40-60%
Evaluación de la defensa del Trabajo Fin de Grado ante un Tribunal.	40-60%
Asistencia y participación en clase.	

## BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica

- Material didáctico y guías de referencia de la asignatura.
- How to Write a Better Thesis. 3ª ed. David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel. Melbourne University Press.

### Bibliografía complementaria

- ACOSTA HOYO, LUIS. (1998). "Guía práctica de investigación y redacción de informes". Buenos Aires: Paidós.
- DE COS CASTILLO, M. (1997). "Teoría General del Proyecto I: Dirección de Proyectos". Ed. Síntesis, Madrid.
- DE COS CASTILLO, M. (1997). "Teoría General del Proyecto II: Ingeniería del Proyecto". Ed. Síntesis, Madrid.
- Software Requirements (Best Practices). 3ª ed. Karl Wieggers, Joy Beatty. Microsoft Press.
- Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides. Addison-Wesley Professional.
- UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. 3ª ed. Martin Fowler. Addison-Wesley Professional.
- UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design. 2ª ed. Jim Arlow, Ila Neustadt. Addison-Wesley Professional.
- UML Components: A Simple Process for Specifying Component-Based Software. John Cheesman, John Daniels. Addison-Wesley Professional.
- Testing Computer Software. 2ª ed. Cem Kaner, Jack Falk, Hung Q. Nguyen. Wiley.
- El uso del color en los videojuegos de Emiliano Labrador
- Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón de Eva Heller
- How to Change the World: Change Management 3.0 de Jurgen Appelo
- Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders de Jurgen Appelo
- Managing for Happiness: Games, Tools, and Practices to Motivate Any Team de Jurgen Appelo
- Scrum Mastery: From Good to Great Servant Leadership de Geoff Watts
- The Art of Game Design de Jesse Schell
- Level Up! de Scott Rogers
- Theory of Fun for Game Design de Raph Koster
- Homo Ludens de Johan Huizinga
- Homo Alien: Videojuegos y gamificación para el próximo hacking cognitivo de Flavio Escribano

- The Ultimate Guide To Video Game Writing And Design de Flint Dille
- Game Feel: A Game Designer's Guide to Virtual Sensation de Steve Swink
- Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games de Tracy Fullerton
- David Perry on Game Design: A Brainstorming ToolBox de David Perry
- Gametek de Geoffrey Engelstein

## ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

### ¡Tú opinión es muy importante!

UDIT realiza un estudio periódico para evaluar y mejorar la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente que los profesores desarrollan en las asignaturas, el Trabajo Fin de Grado, las Prácticas Académicas Externas, la titulación y los servicios de apoyo.

Todas las encuestas estarán disponibles en tu campus virtual, garantizando el anonimato en las respuestas. Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

[udit.es](http://udit.es)



**UNIVERSIDAD  
DE DISEÑO Y  
TECNOLOGÍA**

LA  
REVOLUCIÓN  
DE **ESNE**

