



## **Escuela de Ingeniería en Sistemas de Información**

**Título Universitario Superior en Diseño de Videojuegos**

## **Guía Docente**

**Asignatura: Diseño de Realidad Mixta:  
Aumentada y Virtual**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

*Curso Académico 2025-2026*

## ÍNDICE

<u>ÍNDICE</u> .....	2
<u>RESUMEN</u> .....	3
<u>DATOS DEL PROFESORADO</u> .....	3
<u>REQUISITOS PREVIOS</u> .....	3
<u>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</u> .....	4
<u>CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA</u> .....	5
<u>CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA</u> .....	5
<u>ACTIVIDADES FORMATIVAS</u> .....	5
<u>EVALUACIÓN</u> .....	6
<u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	7

## RESUMEN

<b>Centro</b>	Universidad del Atlántico Medio
<b>Titulación</b>	Título Universitario Superior en Diseño de Videojuegos
<b>Asignatura</b>	Diseño de Realidad Mixta: Aumentada y Virtual
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	3º
<b>Semestre</b>	2
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua de impartición</b>	Español
<b>Curso académico</b>	2025/2026

## DATOS DEL PROFESORADO

<b>Responsable de Asignatura</b>	Guillermo Santana Padrón
<b>Correo Electrónico</b>	guillermo.santana@pdi.atlanticomedio.es
<b>Tutorías</b>	De lunes a jueves bajo cita previa

<b>Docente de la Asignatura</b>	Guillermo Santana Padrón
<b>Correo Electrónico</b>	guillermo.santana@pdi.atlanticomedio.es
<b>Tutorías</b>	De lunes a jueves bajo cita previa

## REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias

CP02

Generar propuestas basadas en hipótesis de partida enfocadas en un contexto definido previamente internacional, para producir entornos, escenarios y piezas audiovisuales que permitan componer proyectos para videojuegos, animación, y experiencias de RV y RA.

CP08

Crear proyectos que hagan uso de realidad virtual, realidad aumentada y/o productos multimedia interactivos, videojuegos y/o producción en tiempo real, demostrando habilidades en su diseño y desarrollo.

### Habilidades

HB01

Valorar los criterios de calidad necesarios en diferentes tipos de productos relacionados con los videojuegos, animación, realidad virtual y realidad aumentada.

HB02

Trabajar en equipo, colaborando y liderando cuando sea necesario, y demostrar habilidades de comunicación y cooperación para lograr objetivos comunes en proyectos de animación, videojuegos, realidad aumentada o realidad virtual.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

1. Introducción a la Realidad Extendida:
  - 1.1. ¿Qué es la realidad extendida (XR)?
  - 1.2. Realidad Virtual.
  - 1.3. Realidad Aumentada.
  - 1.4. Realidad Mixta.
  - 1.5. Historia de la realidad extendida.
  - 1.6. Dispositivos de Realidad Virtual (Modelos y Funcionamiento).
  - 1.7. Dispositivos de Realidad Aumentada (Modelos y Funcionamiento).
2. Realidad Virtual:
  - 2.1. Diseño de videojuegos en realidad virtual.
  - 2.2. Inmersión en entornos virtuales.
  - 2.3. Medidas de seguridad y accesibilidad en realidad virtual.
  - 2.4. Herramientas de los motores Unreal y Unity.
  - 2.5. Sonido en realidad virtual.
  - 2.6. UI para realidad virtual.
3. Realidad Aumentada:
  - 3.1. Frameworks RA
  - 3.2. RA en Unreal.
    - 3.2.1. Diseño de aplicaciones usando marcas.
    - 3.2.2. Reconocimiento de modelos 3d.
    - 3.2.3. Reconocimiento de entornos.
  - 3.3. Introducción a Entornos de AR:
    - 3.3.1. Reconocimiento de Rostros.
    - 3.3.2. Posicionamiento de marcas en el mundo real.
  - 3.4. Publicación de aplicaciones.
  - 3.5. Optimización de realidad aumentada.
4. Realidad Mixta:
  - 4.1. ¿Qué es la realidad mixta?
  - 4.2. Entorno de trabajo de MR.
  - 4.3. Configuración de motores para trabajar con MR.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

- **Bloque 01:** Impartido entre las semanas 1 y 2.
- **Bloque 02:** Impartido entre las semanas 3 y 9.
- **Bloque 03:** Impartido entre las semanas 10 y 16.
- **Bloque 04:** Impartido entre las semanas 17.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
Clases expositivas teórico prácticas	24	100%
Proyectos Prácticos en el aula	30	80%
Tutorías Grupales y/o Individuales	12	50%
Evaluación	2	100%
Trabajo Autónomo del Alumno	82	0%
Presentación/defensas		100%

## EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL (%)
Se realizarán <b>1~3 trabajos</b> individuales y/o grupales (20%).  El <b>TFA</b> será un trabajo grupal con memoria escrita, valorado con el restante 30%.	50
Se realizará <b>un único examen final</b> que incluirá contenidos teóricos y prácticos, en formato tipo test, desarrollo escrito o ejercicio práctico.	40
<b>Asistencia (5%):</b> Se permiten hasta 12 horas de faltas (20% sobre 60 horas lectivas). Dentro de ese margen, la asistencia se	10

valora con un 10; este puntaje irá bajando según las faltas no justificadas.

**Participación (5%):** ejercicios prácticos cortos en clase, calificados con *Apto/No Apto*.

Los alumnos que se acojan a **dispensa** deberán entregar los ejercicios de *Apto/No Apto* para cubrir el 5% de participación, así como una **memoria adjunta** que describa el proceso de las tareas para cubrir el 5% de asistencia.

## 1. PRIMERA MATRICULA

En primera matrícula los estudiantes deberán superar cada una de las partes evaluativas de la asignatura para que se haga media en el cálculo de la nota final de la misma.

- Esto implicará que el parte relativa al examen deberá ser superada, de forma que si este consta de teoría y práctica ambas deberán estar aprobadas para computar en la asignatura
- Las actividades evaluativas también deberán superarse de forma independiente para computar para el cálculo de la nota de la asignatura
- Se penalizarán las faltas de ortografía en la realización de los exámenes y trabajos escritos.
- La participación presencial será evaluada en los trabajos en grupo en el aula siguiendo las indicaciones que establezca el docente el primer día de clase.

### Convocatoria ordinaria:

La convocatoria ordinaria estará conformada por los elementos de evaluación reflejados en la Tabla: Criterios de evaluación. Cada uno de los cuales debe ser superado de forma independiente para proceder a calcular la nota de la asignatura.

En el caso de la pérdida de la evaluación continua por asistencia el alumno no tiene derecho a realizar la prueba de evaluación teórico práctica.

### Convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria estará conformada por los elementos de evaluación reflejados en la Tabla: Criterios de evaluación. El estudiante se presentará a aquellas partes que no superase en convocatoria ordinaria. Si ha suspendido la parte de realización de trabajos deberá presentar nuevamente dichos trabajos que podrán ser o no los mismos según indique el docente. Si la parte no superada es el examen deberá presentarse a un nuevo examen en su totalidad (teoría y/o práctica) según la estructura que posea el mismo y del que habrá sido informado el estudiante a inicios de la asignatura. En el caso en el que el alumno esté realizando la convocatoria extraordinaria por pérdida de evaluación continua tendrá que realizar la prueba de evaluación teórico-práctica que en este caso no habrá podido realizar en ordinaria y una prueba adicional que compense el peso que tenga la asistencia en convocatoria ordinaria.

## Dispensa académica:

Para aquellos estudiantes que hayan obtenido dispensa académica por causa justificada, se establecerá un sistema alternativo de evaluación siguiendo lo recogido en Normativa de Evaluación de la Universidad.

<https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Normativa-de-Evaluacion.pdf>

El sistema alternativo de evaluación estará conformado por los tres elementos de evaluación reflejados en la Tabla: Criterios de evaluación. En el caso de dispensa, se sustituirá asistencia y/o participación por otra actividad formativa adecuada que permita alcanzar los resultados de aprendizaje previstos y obtener la calificación máxima de la asignatura siguiendo las indicaciones que establezca el docente al comienzo de la asignatura.

## 2. SEGUNDA Y SIGUIENTES MATRICULAS

Las segundas y siguientes matriculas poseerán una evaluación idéntica a la expuesta en primera matrícula en la que no se almacenarán entregas de cursos anteriores ni notas de pruebas de la matrícula anterior. A todos los efectos el estudiante debe volver a realizar y superar todas las partes reflejadas en la Tabla: Criterios de evaluación.

### Convocatoria de finalización de estudios y convocatoria de gracia

En el caso de convocatoria de finalización de estudios y convocatoria de gracia se aplicará el sistema de evaluación de dispensa académica.

## 3. INFORMACIÓN ADICIONAL

### Titulación en proceso de extinción

A partir del curso académico 2025-2026, la presente titulación quedará sujeta a un proceso de extinción. En este contexto, la no presentación al examen final computará como convocatoria agotada, en cumplimiento de los dispuesto en el artículo 5 de la Normativa de Evaluación, disponible en el siguiente enlace: [Normativa de Evaluación](#).

### Entrega de actividades:

Según está establecido institucionalmente, todos los ejercicios y trabajos se deben entregar por el Campus Virtual de la Universidad. No se aceptarán entregas en el correo electrónico del docente.

El trabajo se entregará en la fecha indicada por el docente.

Es el estudiante el responsable de garantizar dichas entregas y plazos en el Campus Virtual. Todos aquellos trabajos presentados fuera de fecha o por otras vías diferentes al Campus Virtual o a las indicadas por el docente contarán como no presentados.

El formato de entrega será el que indique el docente para cada una de las actividades en particular.

Si por capacidad o formato, no se puede realizar una entrega por el Campus Virtual, el docente informará de la vía alternativa de almacenamiento que suministra la universidad y su mantenimiento será responsabilidad del estudiante.

En cualquier caso, el trabajo deberá permanecer accesible hasta que finalice el curso académico.

El docente deberá realizar una copia de todos aquellos trabajos que por su naturaleza no puedan estar almacenados en el Campus Virtual.

#### **Normativa:**

Todas las pruebas susceptibles de evaluación, así como la revisión de las calificaciones, estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación, la Normativa de Permanencia y la Normativa de Convivencia de la Universidad del Atlántico Medio públicas en la web de la Universidad:

<https://www.universidadatlanticomedio.es/universidad/normativa> .

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El personal docente tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada.

#### **Sistemas de evaluación**

La calificación final se basará en una puntuación total de 10 puntos obtenida por el estudiante, de acuerdo con la siguiente escala:

Nota	Valor numérico
<b>Suspensos:</b>	0 - 4,9
<b>Aprobado:</b>	5 - 6,9
<b>Notable:</b>	7 - 8,9
<b>Sobresaliente:</b>	9 - 10
<b>No Presentado</b>	(NP)

**Matrícula de Honor.** Para optar a la matrícula de honor se debe haber obtenido sobresaliente, además de una mención especial a criterio del docente de la asignatura en función del rendimiento e implicación del estudiante en la asignatura. El número de matrículas a repartir por cada asignatura es calculado por la aplicación del campus.

Si el estudiante no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como "No Presentado" en actas.

#### **Exámenes**

Al examen solo se podrá acudir con la dotación que indique el docente responsable de la asignatura y el estudiante deberá acudir correctamente identificado. Según la parte del examen se podrá o no contar con dispositivos electrónicos, acceso a internet u otras herramientas o utilidades. El docente tiene la potestad de expulsar al estudiante del

examen si se hace uso de cualquier elemento no autorizado en el examen, obteniendo una calificación de suspenso.

En caso de producirse alguna irregularidad durante la celebración del examen o prueba de evaluación, se podrá proceder a la retirada inmediata del examen, expulsión del estudiante, calificación de suspenso y apertura de expediente si se considerase el caso.

El estudiante podrá solicitar la modificación de pruebas de evaluación por escrito a través de correo electrónico dirigido a Coordinación Académica, aportando la documentación justificativa correspondiente, dentro de los plazos indicados en cada caso en la Normativa de evaluación.

<https://universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos//ES/Normativa-de-Evaluacion.pdf>

Se justificarán aquellas faltas sobrevenidas (solicitándose posteriormente documentación para dicha justificación) que sean debidas, únicamente, en caso de Ingreso hospitalario del estudiante o de un familiar de primer grado, lesión o incapacidad temporal del estudiante, fallecimiento de familiar o nacimiento de un hijo o hija.

#### **Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios acorde con el Programa de Atención a la Diversidad de la UNAM:

[https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa\\_atencion\\_diversidad.pdf](https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa_atencion_diversidad.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. Navarro, F., Martínez, A., & Martínez, J. M. (2019). *Realidad virtual y realidad aumentada: Desarrollo de aplicaciones* (Ed.). Ediciones de la U.  
<https://elibro.net/es/lc/atlanticomedio/titulos/127127>
2. Ruelas, L. (2019). *Unity y C#: Desarrollo de videojuegos* (Ed.). Ediciones de la U.  
<https://elibro.net/es/lc/atlanticomedio/titulos/127122>

### Complementaria

1. Shumaker, R., & Lackey, S. (Eds.). (2014). *Virtual, augmented and mixed reality: Applications of virtual and augmented reality*. 6th International Conference, VAMR 2014, held as part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22–27, 2014, proceedings, Part II. Springer.
2. Braun, A., & Rizzo, R. (2023). *XR development with Unity: A beginner's guide to creating virtual, augmented, and mixed reality experiences using Unity*. Packt Publishing.
3. Langer, E. (2023). *Media innovations AR and VR: Success factors for the development of experiences* [Kindle edition]. Springer Nature.