



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

**Grado Universitario en Diseño de Videojuegos**

# **Guía Docente**

**Asignatura: Dispositivos de Captura de  
movimiento**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

## ÍNDICE

[ÍNDICE](#)2

[RESUMEN](#)3

[DATOS DEL PROFESORADO](#)3

[REQUISITOS PREVIOS](#)3

[RESULTADOS DEL APRENDIZAJE](#)4

[CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA](#)4

[CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA](#)6

[ACTIVIDADES FORMATIVAS](#)6

[EVALUACIÓN](#)7

[BIBLIOGRAFÍA](#)12

## RESUMEN

Centro	Universidad del Atlántico Medio
Titulación	Grado Universitario en Diseño de Videojuegos
Asignatura	Dispositivos de Captura de movimiento
Carácter	Obligatoria
Curso	Curso de adaptación
Semestre	2
Créditos ECTS	6
Lengua de impartición	Castellano
Curso académico	2025/2026

## DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Ayose Lomba
Correo Electrónico	Ayose.lomba@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a jueves bajo cita previa

Docente de la Asignatura	Jesús Ojeda Vera
Correo Electrónico	jesus.ojeda@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a jueves bajo cita previa

## REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias

CP03

Seguir las distintas fases de producción de elementos para la animación y los videojuegos con el fin de demostrar conocimiento y destrezas sobre las fases en este tipo de proyectos del sector del videojuego y la animación.

CP07

Documentar el proceso de diseño de elementos en el contexto de un proyecto, utilizando fuentes de información rigurosas y actualizadas para su elaboración teniendo presente las peculiaridades de los proyectos de animación y videojuegos.

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.

### Conocimientos

CN04

Examinar las estructuras narrativas utilizadas en el desarrollo de contenido audiovisual, especialmente en animación y videojuegos.

### Habilidades

HB01

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

HB04

Resolver problemas mediante soluciones efectivas que cuadren con los estándares de calidad, patrones de diseño y estéticas definidas al inicio de los proyectos, de videojuegos y animación.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

**Bloque 1:** Fundamentos de la Captura de movimiento

**Bloque 2:** Técnicas accesibles

**Bloque 3:** Sistemas profesionales

**Bloque 4:** Limpieza y Procesamiento de la animación

## **Bloque 5: Exportación e implementación**

### **Bloque I: Fundamentos de la Captura de movimiento**

- 1.1 Historia y evolución del MoCap
- 1.2 Tecnologías principales: óptico, inercial, markerless
- 1.3 Conceptos esenciales: rigs, skeletons, retargeting
- 1.4 Preparación del espacio y del actor
- 1.5 Flujo de trabajo general en un proyecto de MoCap
- 1.6 Principios de animación aplicados al MoCap

### **Bloque II: Técnicas accesibles**

- 2.1 Captura con webcam y móvil
- 2.2 Plataformas gratuitas/freemium
- 2.3 Captura facial gratuita
- 2.4 Integración
- 2.5 Limitaciones y buenas prácticas en setups low-cost

### **Bloque III: Refinado y mejora de animaciones**

- 3.1 Introducción a trajes inerciales
- 3.2 Rokoko Smartsuit Pro: montaje, calibración y captura
- 3.3 Xsens / MoSys / Perception Neuron: diferencias y flujos de trabajo
- 3.4 Sistemas ópticos: Vicon, OptiTrack
- 3.5 Captura en tiempo real para cine, videojuegos y VR

### **Bloque IV: Sistemas profesionales de Captura**

- 4.1 Calibración
- 4.2 Ajustes manuales: curvas, keyframes y timing
- 4.3 Corrección de poses, contactos y pies deslizantes
- 4.4 Integración de animación manual + MoCap (animación híbrida)
- 4.5 Optimización para motores en tiempo real
- 4.6 Preparación de animaciones para videojuegos, cine y VR

### **Bloque V: Exportación e Implementación**

- 5.1 Formatos de exportación: FBX, BVH, USD y sus diferencias
- 5.2 Cómo preparar un archivo para exportarlo correctamente
- 5.3 Importación a diferentes entornos

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

### Bloque I.

Semanas 1 - 2

### Bloque II.

Semanas 3 - 6

### Bloque III.

Semanas 7 – 9

### Bloque IV.

Semanas 10 – 13

### Bloque V.

Semanas 14 - 18

## ACTIVIDADES

- La actividad lectiva llevada a cabo los viernes disponibles (1 sesión) se destinará a la realización de un taller práctico de calibrado y testeo de los sistemas de Captura de movimiento.

Nota: La distribución expuesta tiene un carácter general y orientativo, ajustándose a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

## 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 evaluará este bloque a través de la entrega fragmentada del <b>TFA</b> el cual será un trabajo individual práctico que requerirá la elaboración de una memoria escrita	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
<p><b>Asistencia (5%):</b> Se permiten hasta 12 horas de faltas (20% sobre 60 horas lectivas). Dentro de ese margen, la asistencia se valora con un 10; este puntaje irá bajando según las faltas no justificadas.</p> <p><b>Participación (5%):</b> ejercicios prácticos cortos en clase, calificados con <i>Apto/No Apto</i>.</p> <p>Los alumnos que se acojan a <b>dispensa</b> deberán entregar los ejercicios de <i>Apto/No Apto</i> para cubrir el 5% de participación, así como una <b>memoria adjunta</b> que describa el proceso de las tareas para cubrir el 5% de asistencia.</p>	10

### 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 lo 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>Suspenso:</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. Blender - <https://docs.blender.org/>
2. Maya -  
[https://www.autodesk.com/es/support/technical/article/caas/tsarticles/tsarticl  
es/ESP/ts/IC3jaffqnWFyQoLPEPm7n.html](https://www.autodesk.com/es/support/technical/article/caas/tsarticles/tsarticl/es/ESP/ts/IC3jaffqnWFyQoLPEPm7n.html)
3. Unreal - [https://dev.epicgames.com/documentation/es-es/unreal-  
engine/mocap-manager-in-unreal-engine](https://dev.epicgames.com/documentation/es-es/unreal-engine/mocap-manager-in-unreal-engine)
4. Rokoko - <https://www.rokoko.com/es/getting-started>