

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Nuevas tecnologías en la animación
Titulación	Máster Universitario en Animación 3D
Escuela/ Facultad	Arquitectura, ingeniería y diseño - Campus Creativo
Curso	Máster
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Virtual
Semestre	2º
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Dr. Jorge Esteban Blein
Docente	Dr. Jorge Esteban Blein

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura explora el uso de tecnologías emergentes aplicadas a la animación digital. El alumnado trabajará con realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR), captura de movimiento (mocap) y motores gráficos como Unreal Engine. Se abordarán técnicas de animación 2,5D, así como el uso de inteligencia artificial para procesos como el lip sync en tiempo real. El enfoque es práctico y orientado a la producción audiovisual contemporánea.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias:

CP07. Experimentar con los nuevos procesos tecnológicos, programas y dispositivos en el desarrollo de animaciones audiovisuales, para cine de animación, para videojuegos y para otros entornos interactivos

CP10. Modificar animaciones, rigs y modelos obtenidos mediante tecnologías de procesamiento automático para que puedan utilizarse en los procesos de una animación profesional

CP11. Optimizar los procesos para el desarrollo, rendimiento y reducción de costes en la producción de piezas audiovisuales de animación

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Conocer el proceso de creación tridimensional de los objetos que van a aparecer en una escena.

- RA2: Modelar escenarios, personajes y decorados definitivos para la realización de animaciones, valorando la idoneidad de la elección de las herramientas plásticas y/o virtuales necesarias.
- RA3: Analizar las características del empleo de diferentes tipos de software tridimensional según el tipo de objeto a modelar ya sea orgánico o inorgánico.

Conocimientos:

Conocimientos específicos de la materia

CON04. Relacionar el uso de nuevas tecnologías con el desarrollo de animaciones 3D (realidad aumentada, realidad virtual, nuevos motores de render, captura de movimiento...):

- Reconocer las oportunidades creativas de las nuevas tecnologías

CON02. Identificar las necesidades dentro de una producción de animación 3D (el *pipeline*, el software y hardware implicado, optimización de recursos, gestión y planificación...):

- Identificar el uso de nuevas tecnologías en las producciones audiovisuales contemporáneas

Comparar la capacidad de optimización de los procesos más avanzados con el pipeline de animación tradicional

4. CONTENIDOS

- VR
- AR
- Motion Capture
- Animación con Unreal Engine
- 2,5 D (Spine 2D, Coa Tools, Unity)
- IA (Lyp sinc en tiempo real y otros usos.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- 01 Clase magistral
- 03 Aprendizaje basado en problemas.
- 04 Aprendizaje basado en proyectos.
- 05 Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad virtual:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	12,5 h.
Trabajos dirigidos, ejercicios prácticos y resolución de problemas	50 h.
Exposición de trabajos	12,5 h.
Trabajo en grupo de carácter integrador	12,5 h.
Investigaciones y proyectos	12,5 h.
Trabajo autónomo	25 h.
Tutoría, seguimiento académico y evaluación	25 h.
...	...
TOTAL	150 h.

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad virtual:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento	60%
Entrega y/o presentación de trabajos	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual a 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba de conocimientos y o trabajo final, para poder superar la asignatura.

En las actividades que no formen parte de la prueba de conocimiento final, deberás obtener una calificación mayor o igual que 4 (media ponderada de todas ellas) para poder superar la asignatura.

En caso de no llegar a los mínimos exigidos, la nota final será como máximo un 4,0 o si es inferior, la media ponderada de la asignatura, y será necesario presentarse a la convocatoria extraordinaria para superar la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual a 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba de conocimientos y o trabajo final, para poder superar la asignatura.

En las actividades que no formen parte de la prueba de conocimiento final, deberás obtener una calificación mayor o igual que 4 (media ponderada de todas ellas) para poder superar la asignatura.

En caso de no llegar a los mínimos exigidos, la nota final será como máximo un 4,0 o si es inferior, la media ponderada de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Modalidad virtual:

Actividades evaluables	Fecha
Creación de un personaje original	Semana 2
Animación del personaje previamente diseñado en Character Creator	Semana 3
Grabación de mocap facial y corporal	Semana 4
Análisis de una obra realizada con Quill o Tvorí	Semana 5
Prueba de conocimiento	Semana 8

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

8. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Jerald, J. (2015). *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2792790>
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D(12), 1321–1329. <https://etcl.uvic.ca/wp-content/uploads/2022/01/milgram-kishino-1994-taxonomy-of-mixed-reality.pdf>
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73–93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>
- Ryan, M.-L. (2015). *Narrative as Virtual Reality 2: Revisiting Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*. Johns Hopkins University Press. <https://jhupbooks.press.jhu.edu/title/narrative-virtual-reality-2>
- Freeman, D. (2003). *Creating Emotion in Games: The Craft and Art of Emotioneering*. New Riders.
- Jenkins, H. (2004). Game Design as Narrative Architecture. En N. Wardrip-Fruin & P. Harrigan (Eds.), *First Person: New Media as Story, Performance, and Game* (pp. 118–130). MIT Press. <https://web.mit.edu/cms/People/henry3/games&narrative.html>
- Allen, M. (2020). *Creating Stylized Characters*. 3dtotal Publishing.
- Reallusion. (2023). *Character Creator 4 Online Manual*. <https://manual.reallusion.com/Character-Creator-4/>
- Parent, R. (2012). *Computer Animation: Algorithms and Techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Epic Games. (2024). *Unreal Engine Documentation – Animation and Rigging Tools*. <https://docs.unrealengine.com/en-US/Animation/index.html>
- Unity Technologies. (2024). *Unity Manual – 2D Animation*. <https://docs.unity3d.com/Manual/2DAnimation.html>
- Menache, A. (2011). *Understanding Motion Capture for Computer Animation* (2nd ed.). Morgan Kaufmann.

- Epic Games. (2023). *MetaHuman Animator: Getting Started*. <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/metahuman/unreal-engine-metahuman-animator>
- Move AI. (2024). *Documentation – Markerless Motion Capture from Video*. <https://docs.move.ai/>
- McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Autonomy, Authenticity, Authorship and Intention in Computer Generated Art. *Proceedings of the International Conference on Computational Creativity (ICCC)*. https://computationalcreativity.net/iccc2019/assets/iccc_proceedings_2019.pdf
- NVIDIA. (2023). *Audio2Face: Real-Time AI-Driven Facial Animation*. <https://developer.nvidia.com/nvidia-omniverse-audio2face>
- Oculus (Meta). (2022). *Quill User Manual – VR Illustration & Animation Tool*. <https://quill.fb.com/>
- Tvorì. (2023). *Tvorì Documentation*. <https://docs.tvori.co/>

9. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

10. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.

REGLAMENTO USO DE IA

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general.

El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.

ORIGINALIDAD DE LAS ENTREGAS

Todas las actividades y entregas que se realicen deberán ser realizadas y/o generadas por el/los alumno/s teniendo en cuenta las indicaciones de la actividad.

En el caso de usarse material cuya generación u originalidad no sea del estudiante (si la actividad lo permite) deberá indicarse de forma expresa tanto en alcance como en naturaleza y forma.

El incumplimiento de este requisito significará la reducción de la nota y en función de la gravedad y naturaleza del incumplimiento, podrá ser incluso considerará no presentada o puntuada con un 0,0.