Guía Docente
Curso Académico 2025/26

Datos Generales

Asignatura: PROGRAMACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA.
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA.
Carácter: OBLIGATORIA.
Créditos ECTS: 4 ECTS.
Curso: 1º
Distribución temporal: 2º SEMESTRE.
Idioma de impartición: CASTELLANO.
Equipo docente: Cristina Ruiz Palma.

Presentación de la asignatura:

La asignatura introduce la programación de entornos 3D inmersivos, abordando metodologías y buenas prácticas sin requerir experiencia previa en desarrollo de software.

Datos Específicos

Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)[1]

Conocimientos y Contenidos (CON)	CO1	Diseñar una experiencia de realidad virtual o aumentada alineada con un conjunto de requisitos.
	CO2	Desarrollar los elementos 3D (modelos, animaciones, iluminación y texturas, pero también sonido) necesarios para una experiencia de realidad aumentada y/o realidad virtual.
	CO3	Programar los mecanismos de renderizado e interacción necesarios para una experiencia de realidad virtual.
Competencias (COM)	C1	Diseñar y desarrollar investigaciones en el ámbito de la realidad virtual y aumentada, aportando nuevos conocimientos en algún área específica de interés científico y social, siguiendo la metodología y los procedimientos propios de la investigación científica y respetando los límites de la ética y de los valores.

[1] La clasificación de los RFA corresponde a la definida en el RD822/2021 y se encuentran definidos en la memoria de verificación del título.

	C2	Conceptualizar, diseñar y desarrollar nuevas experiencias de usuario a partir de la ideación creativa teniendo en cuenta las tendencias del medio (p.e. crear experiencias en Metaversos).
Habilidades y Destrezas (H)	H1	Configurar equipos de trabajo complementarios y trabajo en equipos pluridisciplinares.
	H2	Gestionar recursos y tiempo para la implementación de experiencias digitales funcionales.

Contenido de la Asignatura

Curso de programación, introducción a la metodología y buenas prácticas necesarias para programar entornos 3D inmersivos y cómo gestionar distintas problemáticas que aparecen de forma habitual en la programación de este tipo de entornos de software. Para esta asignatura no es necesaria una experiencia previa significativa en desarrollo de software.

Metodologías Docentes y Actividades Formativas

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

MD1	Método expositivo.
MD2	Estudios de caso.
MD3	Aprendizaje basado en problemas.
MD4	Aprendizaje basado en proyectos.

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

Actividades formativas	Horas previstas	% presencialidad
AF1: Clase teórica.	32	20%
AF2: Clase prácticas.	32	80%
AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales).	60	0%
AF4: Tutorías (individuales y/o grupales).	12	0%
AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del estudiante.	60	0

AF6: Pruebas de evaluación.	4	100
Total	**200**	

Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

Denominación	Pond. mín.	Pond. Máx
SE1 Evaluación de la asistencia y participación del estudiante.	5	10
SE2 Evaluación de trabajos.	20	60
SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes.	30	90

El estudiantado posee dos modalidades de evaluación para superar la asignatura:

- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con dos convocatorias/año
- En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiante acogerse a la evaluación única.
- No se permite el cambio de modalidad de evaluación (de continua a única) escogido por el estudiante a lo largo del curso.
- El estudiante que desee acogerse a la modalidad de evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo **justifique** dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio de la misma.
- Si el estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y pasará automáticamente a convocatoria extraordinaria.
- Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor responsable de la asignatura con un plazo máximo de 1 semana. El justificante oficial deberá ser presentado al profesor responsable mediante un correo electrónico.
- De manera excepcional, el docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y

aprovechamiento del estudiante, etc. la posibilidad de permitir que el estudiante continué en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.

- El estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.
- El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.
    - 0-4,9: Suspenso (SS).
    - 5,0-6,9: Aprobado (AP).
    - 7,0-8,9: Notable (NT).
    - 9,0-10: Sobresaliente (SB).
- La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».
- Será considerado no presentado (NP) el estudiantado matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.
- Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas orto tipográficas en la calificación final.
- El plagio está prohibido tanto en los trabajos como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:
    - Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el profesor para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.
    - Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30%, una vez realizado el análisis del docente, no será evaluado.

Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Básica

- Vector, M. (2025). VR Programming with Unity and Oculus: With full C# code (Build Anything Anywhere). Independently published.
- Linowes, J. (2020). Unity 2020 Virtual Reality Projects: Learn VR development by building immersive applications and games with Unity 2019.4.

Bibliografía Complementaria

- Murray, J. W. (2022). Building Virtual Reality with Unity and SteamVR (2ª ed.). CRC Press.

Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados

- https://developers.meta.com/horizon/documentation/unity/unity-development-overview/
- https://developer.apple.com/augmented-reality/
- https://developer.picoxr.com/
- https://learn.microsoft.com/es-es/windows/mixed-reality/develop/native/openxr
- https://developers.meta.com/horizon/documentation/unity/os-vulkan-opengl/