

**Realidad Aumentada y Virtual**

Código: 104760  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2503873 Comunicación Interactiva	OT	4	1

**Contacto**

Nombre: Xavier Otazu Porter

Correo electrónico: xavier.otazu@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

**Prerequisitos**

No hay prerequisitos.

**Objetivos y contextualización**

Saber generar una aplicación de realidad aumentada.

**Competencias**

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Aplicar e integrar los conocimientos en ciencias sociales y humanidades y los provenientes de la ingeniería para generar productos y servicios complejos y a la medida de los ciudadanos y de sus necesidades.
- Buscar, seleccionar y jerarquizar cualquier tipo de fuente y documento útil para la elaboración de mensajes, trabajos académicos, exposiciones, etc.
- Concebir, crear, animar e integrar espacios, personajes y objetos virtuales y de realidad aumentada.
- Demostrar capacidad de liderazgo, negociación y trabajo en equipo.
- Diseñar y crear interfaces usables basadas en las necesidades de los usuarios y estéticamente atractivas.
- Gestionar el tiempo de forma adecuada y ser capaz de planificar tareas a corto, medio y largo plazos.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- 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.
- Reconocer y planificar la infraestructura tecnológica necesaria para la creación, el almacenamiento, el análisis y la distribución de productos multimedia interactivos y del internet social.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
2. Combinar las capacidades técnicas y el dominio de softwares específicos con el gusto estético para crear productos de realidad aumentada.
3. Comunicar haciendo un uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje.
4. Contrastar y verificar la veracidad de las informaciones aplicando criterios de valoración.
5. Crear espacios virtuales a través de software adecuado y del uso de técnicas eficientes de visibilidad.
6. Crear geografías o mapas que funcionen como interfaces y permiten al usuario interactuar con los juegos.
7. Diferenciar lo sustancial de lo relevante en todos los tipos de documentos de la asignatura.
8. Diseñar objetos que combinen las normas estéticas con una perfecta funcionalidad técnica.
9. Dominar el manejo de los programas informáticos específicos.
10. Elaborar proyectos de realidad aumentada, integrando elementos digitales y del mundo real.
11. Exponer por escrito y oralmente la síntesis de los análisis realizados.
12. Formar parte de equipos de trabajo necesarios para realizar proyectos de producciones virtuales.
13. Interpretar y discutir documentos de las principales teorías de los entornos virtuales.
14. Planificar y ejecutar trabajos académicos en el ámbito de la realidad aumentada y virtual.
15. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
16. Presentar los trabajos de la asignatura en los plazos previstos y mostrando la planificación individual y/o grupal aplicada.
17. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
18. Proponer proyectos y acciones que estén de acuerdo con los principios de responsabilidad ética y de respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
19. Proponer proyectos y acciones que incorporen la perspectiva de género.
20. Utilizar los espacios virtuales creados para utilizarlos como contexto de narraciones.

## Contenido

Concepción y diseño de proyectos de realidad aumentada y virtual.

Diseño de niveles y complejidad.

Aplicaciones.

Documento de proyectos, géneros de proyectos.

Integración de Unity y Vuforia.

Características de los targets.

Creación de targets (edición fotográfica/composición).

Generación de contenidos por RA.

Configuración.

SDKs de publicación.

Generación de APK/IPA.

Publicación.

Interactividad en RA.

## Metodología

Esta asignatura tiene cierto equilibrio entre la parte teórica y la parte práctica, aunque la parte práctica tiene más peso. No es una asignatura totalmente ABP puesto que los conceptos teóricos son importantes, y la parte práctica se realizará con sesiones de tutorías, sesiones de entregas y evaluación de los problemas planeados y trabajo autónomo por parte del alumno.

Clases de teoría: Aunque se reducirán lo máximo posible, son clases de tipo magistral en las que se introducen los conceptos teóricos de la asignatura. A pesar de ser clases de teoría, buena parte de la sesión (aproximadamente la mitad) se destinará a solucionar en grupo sencillos problemas planteados por el profesor.

Seminarios: Son clases en las que se plantearán casos prácticos que requerirán la aplicación de los conceptos explicados en las clases de teoría.

Laboratorios: Son sesiones en las que el profesor realizará tutorías con los alumnos para guiar su trabajo al desarrollar la solución a práctica un problema real de una cierta complejidad. Antes de estas sesiones, el alumno deberá realizar una serie de tareas de forma autónoma que serán muestreadas al empezar la sesión de laboratorios.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoria	22	0,88	4, 7, 13
Estudio pruebas de evaluación	60	2,4	4, 7
Tipo: Supervisadas			
Laboratorios	12	0,48	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20
Seminarios	12	0,48	13
Tipo: Autónomas			
Trabajo autonomo prácticas	38	1,52	12

## Evaluación

La nota final de la asignatura será

$$NF = w1 * NTeo + w2 * NLab$$

donde w1 y w2 serán definidos por el profesor responsable de la asignatura el primer día del curso.

La nota NTeo es

$$NTeo = 0.5 * NTeo1 + 0.5 * NTeo2$$

dónde NTeo1 y NTeo2 son dos actividades de evaluación que se realizarán a lo largo del curso en horarios de sesiones de teoría.

La nota NLab será una media ponderada de las distintas sesiones de laboratorio NLab(i).

$$NLab = w1 * NEntr1 + w2 * NEntr2$$

donde NEntr(i) es la nota individual de cada una de las dos entregas de prácticas (previsiblemente en las sesiones de laboratorio 3 y 6 del curso, respectivamente), y w1 y w2 son los pesos de cada entrega (los valores se anunciarán a principio de curso). El cálculo de estas notas está especificado en el enunciado de cada práctica (que se publicará en las aulas Moodle).

No hay segunda convocatoria para la nota NLab ni por ninguna de las notas NLab(i).

En el caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de un acto de evaluación, se calificará con 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que pudiera instruirse. En caso de que se produzcan varias irregularidades, en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0.

El alumnado tendrá derecho a la recuperación de la asignatura si ha sido evaluado del conjunto de actividades, el peso de las cuales sea de un mínimo de 2/3 partes de la calificación total de la asignatura. Para poder presentarse a la recuperación de la asignatura, será necesario haber obtenido una nota media de 3.5 . Las actividades que quedan excluidas del proceso de recuperación son las prácticas.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación continuada individual teoría 1	0.225	3	0,12	4, 7, 11
Evaluación continuada individual teoría 2	0.225	3	0,12	4, 7, 11
Evaluación laboratorios	0.55	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

## Bibliografía

## Software

Unity

Vuforia