

# Grado en Enseñanzas Artísticas de Diseño

Guía docente de REALIDAD AUMENTADA APLICADA AL PROCESO DE DISEÑO

Curso 2021/2022

**ESPECIALIDAD OPTATIVA**

## Esquema de la guía

1. Datos de identificación • 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación • 3. Conocimientos recomendados 4. Competencias de la asignatura • 5. Resultados de aprendizaje • 6. Contenidos 7. Volumen de trabajo/ Metodología • 8. Recursos • 9. Evaluación • 10. Bibliografía

## 1. Datos de identificación

DATOS DE LA ASIGNATURA			
Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título Superior de Diseño			
Departamento	Diseño de producto		
Mail del departamento	<a href="mailto:producto@easdvalencia.com">producto@easdvalencia.com</a>		
Nombre de la asignatura	Realidad aumentada aplicada al proceso de diseño.		
Web de la asignatura			
Horario de la asignatura			
Lugar donde se imparte		Horas semanales	5
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	4º
Duración	Semestral		
Carácter de la asignatura	Optativa		
Tipo de asignatura	C ( 40% Presencial, 60% Trabajo autónomo)		
Lengua en que se imparte	Castellano, Valenciano e Inglés.		
DATOS DE LOS PROFESORES			
Profesor/es responsable/s	Consultar web		
Correo electrónico			
Horario de tutorías			
Lugar de tutorías	Dpto. Producto		

---

## 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

---

La competencia en el sector del diseño cada vez es más fuerte y va ligada entre otros factores al conocimiento tecnológico. La diferenciación es una de las máximas para poder destacar en el sector. El ser más productivo y competitivo es un hecho que se está dando alrededor del mundo. El ser conocedor de nuevas tecnologías en el proceso de diseño, en el de presentación, el saber entenderlas y adaptarlas a los tiempos de proyecto o nuevos entornos, permite al estudiante diferenciarse técnicamente al igual que incrementa su productividad.

La realidad aumentada se puede entender como una herramienta interdisciplinar, que permite ayudar, visualizar y compartir contenidos más allá de la fotografía o el render. (Actualmente estas dos técnicas junto al prototipado son los estándares de presentación de un proyecto).

La realidad aumentada, nos permite ver el concepto/ la aproximación/ o proyecto realizado, en escala 1:1, con una materialidad cercana a la real y en cualquier sitio, siempre que tengas un Smartphone o Tablet a mano. Se podría decir de otra forma que ayuda al alumno y docentes de una forma complementarían a ver el proyecto con una aproximación real al 99%, a bajo coste y sin necesidad de hacer gastos en modelos volumétricos u otros.

También permite compartir el diseño a grandes masas o clientes concretos, los cuales pueden disponer el elemento diseñado en el entorno que quieran, valorarlo y convencerse más rápidamente de que es un proyecto viable.

Todo ello sumado a qué dependiendo de la herramienta de realidad aumentada utilizada, el objeto/pequeño objeto/ tejido/espacio o elemento gráfico se puede representar estáticamente o de forma interactiva, permitiendo ver elemento diseñado en animación o pudiendo hacer cambios de color, etc ... a tiempo real.

Es una herramienta en definitiva que mejorará la forma de trabajar los proyectos y comunicarlos, haciendo que nuestros alumnos sean más competitivos e incrementando el nivel general de calidad sus propuestas y sus comunicaciones.

---

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

Para un adecuado desarrollo de la asignatura optativa, se aconseja tener un conocimiento básico en Rhinoceros 3D.

---

## 4. Competencias de la asignatura

---

Podemos distinguir las siguientes competencias Generales, transversales y específicas, estas últimas por especialidad:

### Generales

CG 1- Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG 2- Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la

comunicación.

CG 10- Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.

### Transversales

CT 1- Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.

CT 4- Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.

CT 13- Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

### Específicas de Producto

CE 11 Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto

### Específicas de Gráfico

CE 11 Dominar los recursos tecnológicos de la comunicación visual

### Específicas de Interiores

CE11 - Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de interiorismo

### Específicas de Moda

CE 11 Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de diseño de moda e indumentaria

## 5. Resultados de aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R1.</b> Realiza un documento visual el cual recopila detalles, acabados y posibles ejemplos del objeto/producto propuesto en la actividad.</li> </ul>	CT 1, CE 11
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R2.</b> Realiza un desarrollo en 3D a escala 1:1 considerando las limitaciones técnicas de la realidad aumentada y atendiendo a la naturaleza de la actividad.</li> </ul>	CG 2,CG 10, CT 1, CT 4, CT 13,
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>R3.</b> Realiza un buen texturizado del modelo 3D para su correcta visualización.</li> </ul>	CG 1, CG 2, CT 4, CT 13

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R4.</b> Realiza un ejercicio de realidad aumentada (básica) estática para su visualización realista.</li> </ul>	CG 2, CT 1, CT 4, CE 11.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R5.</b> Realiza un ejercicio de realidad aumentada (avanzada) interactiva e incorpora prestaciones de carácter explicativo.</li> </ul>	CG 2, CT 1, CT 4, CE 11.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R6.</b> Expone públicamente un proyecto relacionado con su especialidad, en realidad aumentada, mostrando correctamente sus materiales y dimensiones.</li> </ul>	CG1, CG 2

## 6. Contenidos

### BT 1 Conceptos previos.

UD 1. Introducción a las herramientas de modelado y sus consideraciones.

UD 2. Introducción a las herramientas de realidad aumentada y sus consideraciones.

### BT 2 Modelado 3D orientado a realidad aumentada.

UD 3. Modelado 3D diferenciado por especialidad (Gráfico, Interiores, Moda y Producto).

UD 4. Preparación del Modelado 3D para realidad aumentada.

### BT 3 Entornos de realidad aumentada.

UD 5. Los entornos de realidad aumentada, sus tipos y funcionamiento.

UD 6. Ejecución en dispositivos, dispositivos compatibles.

### BT 4 Aspectos esenciales.

UD 7. Desarrollo de realidad aumentada esencial (estática).

UD 8. Materiales, el entorno, luces y cámaras.

### BT 5 Aspectos avanzados.

UD 9. Desarrollo de realidad aumentada avanzada (estática /animada).

UD 10. Reconocimiento a partir del entorno, interactividad.

## 7. Volumen de trabajo/ Metodología

7.1 Actividades de trabajo presencial			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Clase presencial	Exposición de los contenidos con casos prácticos análisis de competencias, explicación, demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	<b>R1,</b>	24
Clases prácticas	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, problemas... . búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Trabajo colaborativo.	<b>R2, R3, R4, R5</b>	24
Exposición trabajo en grupo	Aplicación de conocimientos interdisciplinares.	<b>R4</b>	4
Tutoría	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, realización de trabajos, proyectos, etc.	<b>R4</b>	4
Evaluación	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumno.	<b>R3</b>	4
<b>SUBTOTAL</b>			<b>60</b>
7.2 Actividades de trabajo autónomo			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Trabajo autónomo	Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, resolución de problemas, proyectos, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	<b>R2, R3, R4, R5</b>	20
Estudio práctico	Preparación en grupo de resolución de problemas, proyectos,	<b>R2, R3, R4, R5</b>	66

	<i>talleres, trabajos, memorias, ... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.</i>		
<i>Actividades complementarias</i>	<i>Preparación y asistencia a actividades complementarias como taller de exposición de resultado...</i>	<b>R4</b>	4
		<b>SUBTOTAL</b>	90
		<b>TOTAL</b>	150

## 8. Recursos

- - Pizarra.
- - Cañón de proyección.
- - Ordenador propio.
- - Herramienta de modelado en 3D (Rhinceros 3D)
- - Herramientas de realidad aumentada (Vectary y Spark)

## 9. Evaluación

<b>9.1 Convocatoria ordinaria</b>	
<i>9.1.1 Alumnos con evaluación continua</i>	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>Resultados de Aprendizaje evaluados</b>
<p><i>Instrumentos:</i> Entrega de una memoria del proceso completo. Entrega de archivos 2D. Entrega de archivos 3D. Entrega de QR con el AR.</p> <p><i>Criterios:</i></p> <p>-<i>Rúbricas</i> -Ha de obtenerse una calificación mínima de 5 en cada uno de los ejercicios para acceder a la evaluación continua. -La calificación global de los ejercicios será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de ellos. Esto supondrá un 60% de la calificación final. -La calificación global de la memoria supondrá un 30% de la calificación final. -La actitud participativa y la presencialidad serán especialmente relevantes para una buena evaluación de esta asignatura y supondrá un 10%. -Para aprobar la asignatura será necesario superar ambos apartados</p>	<b>R1, R2, R3, R4, R5</b>

9.1.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>Resultados de Aprendizaje evaluados</b>
<p><i>Instrumentos:</i>  Entrega de una memoria del proceso completo.  Entrega de archivos 2D.  Entrega de archivos 3D.  Entrega de QR con el AR.  Prueba escrita.</p> <p>-Deberán entregarse los trabajos suspendidos o no entregados durante el curso.</p> <p>-Los procedimientos, criterios de evaluación y criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.</p> <p>-El alumnado que durante el curso no hubiesen entregado dos o más de los ejercicios a tiempo, realizará una prueba que versará sobre los contenidos de la asignatura, y se desarrollará en el tiempo establecido por Jefatura de Estudios.</p> <p>-Los ejercicios contarán un 60% y la prueba otro 40%.</p>	<b>R1, R2, R3, R4, R5</b>

<b>9.2 Convocatoria extraordinaria</b>	
9.2.1 Alumnos con evaluación continua	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>Resultados de Aprendizaje evaluados</b>
<p><i>Instrumentos:</i>  Entrega de una memoria del proceso completo.  Entrega de archivos 2D.  Entrega de archivos 3D.  Entrega de QR con el AR.</p> <p>-Deberán entregarse los trabajos suspendidos o no entregados durante el curso.</p> <p>-Los procedimientos, criterios de evaluación y criterios de calificación serán</p>	<b>R1, R2, R3, R4, R5</b>

los mismos que en la convocatoria ordinaria. -	
9.2.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>Resultados de Aprendizaje evaluados</b>
<p><i>Instrumentos:</i>  Entrega de una memoria del proceso completo.  Entrega de archivos 2D.  Entrega de archivos 3D.  Entrega de QR con el AR.  Prueba escrita.</p> <p>-Deberán entregarse los trabajos suspendidos o no entregados durante el curso.</p> <p>-Los procedimientos, criterios de evaluación y criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.</p> <p>-El alumnado que durante el curso no hubiesen entregado dos o más de los ejercicios a tiempo, realizará una prueba que versará sobre los contenidos de la asignatura, y se desarrollará en el tiempo establecido por Jefatura de Estudios.</p> <p>-Los ejercicios contarán un 50% y la prueba otro 50%.</p>	<b>R1, R2, R3, R4, R5</b>

## 10. Bibliografía

<https://developer.apple.com/documentation/arkit/>

<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/system-capabilities/augmented-reality/>

<https://developer.apple.com/videos/graphics-and-games/ar-vr/>

<https://developer.apple.com/documentation/arkit>

[https://docs.zap.works/?\\_ga=2.118932810.2126133646.1580061971-138276435.1580061971](https://docs.zap.works/?_ga=2.118932810.2126133646.1580061971-138276435.1580061971)

<https://www.vectary.com/docs/>

<https://sparkar.facebook.com/ar-studio/learn/documentation/before-you-start/basics/>



<https://docs.unrealengine.com/en-US/Platforms/AR/HandheldAR/AROverview/index.html>