

## 4. Planificación de las enseñanzas

Código del plan de estudios: 1332

### 4.1 Estructura básica de las enseñanzas

Tipos de materia		Nº créditos ECTS
Ob	Obligatorias	42
Op	Optativas	9
PE	Prácticas Externas	0
TFM	Trabajo Fin de Máster (obligatorio en Máster)	9
	Créditos totales	60

### 4.2 Organización temporal de las asignaturas

#### PRIMER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
208157	Animación Digital 2D	Obligatoria(OB)	6	Primero
208158	Animación digital 3D	Obligatoria(OB)	6	Primero
208159	Creación avanzada de personajes	Obligatoria(OB)	6	Primero
208160	Digital Painting Character	Obligatoria(OB)	6	Primero
208161	Digital painting y aplicación en la animación digital	Obligatoria(OB)	3	Primero
208162	Narrativa y lenguaje audiovisual	Obligatoria(OB)	3	Primero
<b>Total ECTS</b>			<b>30</b>	

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE



Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
208163	Animación avanzada de personajes	Obligatoria(OB)	9	Primero
208164	Introducción e Historia, gestión de proyectos de Animación Digital	Obligatoria(OB)	3	Primero
208165	Composición	Optativa (OP)	3	Primero
208166	Fundamentos de la animación para videojuegos	Optativa (OP)	3	Primero
208167	Herramientas para la creación de videojuegos 3D	Optativa (OP)	6	Primero
208168	Iluminación	Optativa (OP)	3	Primero
208169	Introducción al Metaverso. Conceptos Básicos	Optativa (OP)	3	Primero
208170	Render	Optativa (OP)	3	Primero
208171	RV y RA enfocado al Metaverso	Optativa (OP)	6	Primero
208172	Trabajo fin de máster	Trabajo Fin de Título (TFT)	9	Primero
<b>Total ECTS</b>			<b>48</b>	

ANUALES				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
<b>Total ECTS</b>			<b>0</b>	

## SEGUNDO CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
<b>Total ECTS</b>			<b>0</b>	

SEGUNDO CUATRIMESTRE				
----------------------	--	--	--	--



Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
Total ECTS			0	

ANUALES				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
Total ECTS			0	

### TERCER CURSO

PRIMER CUATRIMESTRE				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
Total ECTS			0	

SEGUNDO CUATRIMESTRE				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
Total ECTS			0	

ANUALES				
Código	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso
Total ECTS			0	

### 4.3 Estructura en base a itinerarios formativos (si los hubiese)

## 4.4 Descripción detallada de las asignaturas

### ASIGNATURAS PRIMER CURSO

Asignatura: Animación Digital 2D		Código: 208157		
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 6	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Alberto	Corraliza Úbeda		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
Pablo	Chamoso Santos		Interno	3
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer el funcionamiento de las herramientas de animación de 2D explicadas.</li> <li>• Conocer cómo interactúan las herramientas dibujo y animación para facilitar los procesos.</li> <li>• Conocer la metodología de trabajo en capas en animación 2D.</li> <li>• Conocer los distintas metodologías de animación 2D y el uso de las líneas de tiempo.</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE3, CE6 y CE7			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				



\* Líneas de acción \* Gestión de secuencias \* Creación de proyecto se importación de recursos \*  
Escenas, concepto de línea de tiempo y capas \* Fotogramas y tipos de animación \* Efectos de imagen \*  
Generación de animaciones \* El lenguaje de script para animaciones



Asignatura: Animación digital 3D		Código: 208158		
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 6	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Alberto	Corraliza Úbeda		Externo	0
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	1
Daniel	García Del Rey		Externo	0
Alfonso	González Briones		Interno	2
Pablo	Chamoso Santos		Interno	3
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE3 y CE6			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer el funcionamiento de las herramientas de animación de 3D.</li> <li>• Conocer cómo crear y utilizar texturas.</li> <li>• Conocer cómo crear animaciones.</li> <li>• Conocer y aplicar procesos de modelado</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Modelado con primitivas * Materiales sencillos * Jerarquía * Luces y Render * Animación * Materiales y texturas * Modelado orgánico e inorgánico * Rig				

Asignatura: Creación avanzada de personajes			Código: 208159	
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 6	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Pablo	Chamoso Santos		Interno	0
Miguel	De Lucas Postigo		Externo	3
Alfonso	González Briones		Interno	0
Sergio César	Moreno Vela		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer las técnicas de modelado avanzado de personajes</li> <li>• Conocer cómo crear esqueletos complejos</li> <li>• Conocer cómo aplicar técnicas de partículas a diseño de personajes</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE3 y CE6			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				



\* Importación de geometría \* Subdivisiones \* Draw, Zaad/Zsub \* Alphas, Brushes, Máscaras \* Polypaint \*  
Spotlight \* Zaplink \* Extracción y aplicación de mapas \* UV Mapping con UV Master \* Look y Materiales \*  
Extracción de mapas



Asignatura: Digital Painting Character			Código: 208160	
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 6	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Ismael	García Del Rey		Externo	4
Daniel	García Del Rey		Externo	0
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	2
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer las técnicas de modelado de personajes</li> <li>• Conocer como aplicar texturas y materiales a personajes</li> <li>• Conocer como funciona la herramienta de modelado de personajes</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE2, CE3 y CE6			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Parents * Constraints * Joints * Cinemáticas * TimeLime * Esqueleto * Pesado de geometrías				

Asignatura: Digital painting y aplicación en la animación digital		Código: 208161		
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Alberto	Corraliza Úbeda		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer y manejar las herramientas de retoque fotogr�a</li> <li>• Conocer y manejar herramientas relacionadas con el dibujo vectorial</li> <li>• Aplicar las herramientas aprendidas para la creación de texturas</li> <li>• Aplicar las herramientas de diseño vectorial para la creación de personajes</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE6, CE7			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Herramienta de dibujo vectorial * gestión flujo de trabajo * Pinceles * Elaboración imagen con perspectivas * Dibujo con perspectiva * Adaptación automática de los vectores * Herramientas de perspectiva * Herramienta de retoque fotográfico * Retoque avanzado * Técnica de pintura * Creación de texturas * Imágenes Dinámicas * Máscaras * Creación y uso de acciones. Automatización * Secuencias animadas				

Asignatura: Narrativa y lenguaje audiovisual				Código: 208162	
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)		<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Primero	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español					
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>					
<b>Profesores</b>					
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos	
Antonio Juan	Sánchez Martín		Externo	3	
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0	
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>					
Tipo de resultado	Descripción			Código	
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE5, CE6 y CE9				
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Manejar los recursos dramáticos de una narración</li> <li>• Interpretar y elaborar guiones</li> <li>• Conocer los recursos técnicos que facilitan la realización de Storyboards.</li> </ul>				
<b>Tabla de evaluación</b>					
Prueba	Tipo		% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua		40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua		40		
Pruebas prácticas	Continua		20		
<b>Descripción de contenidos</b>					
* Elementos dramáticos (Situación, Conflicto, Personaje, Acción) * Morfología narrativa * Reglas del lenguaje * Elementos formales * El tiempo en la narración * Escenas. * Tipología de secuencias * Creación de un guión * Storyboard					



Asignatura: Animación avanzada de personajes			Código: 208163	
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 9	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Sergio César	Moreno Vela		Externo	6
Daniel	García Del Rey		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE5, CE9 y CE10			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Conocer las técnicas de modelado avanzado de personajes.</li> <li>• Conocer cómo crear esqueletos complejos.</li> <li>• Conocer cómo aplicar técnicas de partículas a diseño de personajes.</li> <li>• Manipular y ajustar características morfológicas a esqueletos.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Squash y Stretch * Análisis del movimiento * Joints : Creación, Ejes Locales y Gimbal lock * Rigging avanzado * Aplicación de dinámicas y partículas				

Asignatura: Introducción e Historia, gestión de proyectos de Animación Digital			Código: 208164	
<b>Carácter:</b> Obligatoria(OB)	<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Antonio Juan	Sánchez Martín		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE2, CE4, CE6, CE7			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Tener una perspectiva histórica del mundo de la animación, tanto tradicional, como digital.</li> <li>• Conocer los elementos y la metodologías de trabajo principales de los distintos roles que se dan en un proyecto de animación.</li> <li>• Conocer los diferentes roles que están presentes en los proyectos de Animación Digital y tener capacidad para planificar proyectos de animación digital</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Historia de la animación por ordenador * Compañías y producciones * Preproducción de proyectos * Producción de proyectos * Postproducción de proyectos				

Asignatura: Composición		Código: 208165		
<b>Carácter:</b> Optativa (OP)	<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
José Antonio	Grimaldo Gómez		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE2, CE4, CE5 y CE6			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Planificar la creación de escenas en las aplicaciones de modelado para favorecer la composición.</li> <li>• Comprender y aplicar los fundamentos del trabajo con capas en 3D.</li> <li>• Comprender las características de la herramienta de composición y su comunicación con las herramientas de modelado.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Pruebas prácticas	Continua	20		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Imagen Digital * Composición e Integración por capas (2D y 3D) * Pintura Digital y Máscaras * Animación * Keying y matte * Corrección de color * Estabilización y Tracking * Tracking de cámaras 3D				

Asignatura: Fundamentos de la animación para videojuegos			Código: 208166	
<b>Carácter:</b> Optativa (OP) <b>ECTS:</b> 3		<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Pablo	Sánchez Manzano		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE6, CE7, EC8			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los objetivos, el estilo gráfico y narrativo, las especificaciones y requisitos del sistema para un proyecto de videojuego.</li> <li>• Utilizar las herramientas de aprendidas.</li> <li>• Conocer y controlar los procesos de creación de videojuegos.</li> <li>• Resolver dificultades específicas de los procesos de producción.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Plataformas y arquitecturas * Metodología de Desarrollo de Juegos * Gestión de proyectos * Estructura de un videojuego * Diseño de interfaces * Sonido y animación para videojuegos				

Asignatura: Herramientas para la creación de videojuegos 3D			Código: 208167	
<b>Carácter:</b> Optativa (OP) <b>ECTS:</b> 6		<b>Curso:</b> Primero		<b>Cuatrimestre:</b> Segundo
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Pablo	Sánchez Manzano		Externo	6
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características fundamentales del interfaz de creación de videojuegos</li> <li>• Desarrollar juegos para entornos de escritorio y web</li> <li>• Desarrollar juegos para entornos móviles y hacer uso de sus características propias</li> <li>• Desarrollar juegos con sus elementos de interfaz</li> <li>• Combinar distintas herramientas de modelado, edición y programación 3D para la creación de videojuegos.</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE6, CE7, EC8			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Interacción con el Teclado y ratón * Colisiones * Assets y GameObjects * Editor de terrenos * Programación para Games Engines * Utilización de librerías par 3D * Sistemas de partículas * Animación lineal * Fader y panel de animación * Exportación y distribución de proyectos				

Asignatura: Iluminación		Código: 208168		
<b>Carácter:</b> Optativa (OP)	<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
José Antonio	Grimaldo Gómez		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE2, CE4, CE5 y CE6			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Planificar la iluminación de las escena.</li> <li>• Comprender el funcionamiento y propósito de los distintos tipos de iluminación.</li> <li>• Utilizar las opciones de herramienta de modelado para iluminar la escena.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
* Objetivos visuales de la iluminación * Propiedades y opciones * Modelado con luz * Iluminación de tres puntos * Funciones de la luz * Iluminación de interiores y ambientes * Iluminación global * Escenas nocturnas y diurnas * Funciones visuales de las sombras * Algoritmos de sombreado * Sombras duras y suaves * Oclusión				



Asignatura: Introducción al Metaverso. Conceptos Básicos			Código: 208169	
<b>Carácter:</b> Optativa (OP) ECTS: 3		<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Ismael	García Del Rey		Externo	1
Daniel	García Del Rey		Externo	1
Alfonso	González Briones		Interno	1
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE2, CE6, CE7, EC8			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer Blockchain y sus diferentes usos.</li> <li>• Conocer Criptomonedas, NFTs y su relación con los metaversos.</li> <li>• Conocer la historia, evolución y los beneficios de los metaversos actuales; así como conocer algunos de ellos.</li> <li>• Entender el metaverso como una oportunidad de negocio.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
<b>Descripción de contenidos</b>				
<p>* Qué es Blockchain, como funciona y sus diferentes usos. *</p> <p>Qué son las Criptomonedas y cuáles son las más utilizadas. * Qué son los NFTs, como podemos crearlos y adquirirlos. *</p> <p>Evolución, historia y creación de Metaverso.</p>				

Asignatura: Render		Código: 208170		
<b>Carácter:</b> Optativa (OP)	<b>ECTS:</b> 3	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b> Segundo	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
José Antonio	Grimaldo Gómez		Externo	3
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.</li> <li>• Planificar de forma global la estrategia de renderizado de una aplicación</li> <li>• Comprender y aplicar los fundamentos de óptica vistos en la materia.</li> <li>• Comprender las características de los motores de render, así como los algoritmos que utilizan</li> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos para realizar el trabajo de forma más eficiente.</li> </ul>			
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específicas: CE1, CE2, CE5 y CE6			
<b>Tabla de evaluación</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40		
Pruebas prácticas	Continua	20		
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
<p>* Cámaras y exposición * Número-f y profundidad de campo * Exposición fotográfica * Velocidad de película * Desenfoque de movimiento realista * Velocidad de frame * Imperfecciones de la lente * Motores de Render avanzados * Introducción * Algoritmos más utilizados * Clasificación de Motores de Render * Motores comerciales de uso común * Pases de render. Elección y organización * Render por capas * Canal alpha pre-multiplicado * Render por Pases * Administración de pases</p>				

**Asignatura:** RV y RA enfocado al Metaverso

**Código:** 208171

**Carácter:** Optativa (OP) **ECTS:** 6

**Curso:** Primero

**Cuatrimestre:** Segundo

**Idiomas de impartición:** Español

**Porcentajes de modalidad de impartición**

- **Presencial:** 20 %
- **Virtual:** 80 %
- **Híbrido:** 0 %

### Profesores

Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
Ismael	García Del Rey		Externo	3
Daniel	García Del Rey		Externo	1
Alexander	Vicente Gómez		Externo	2
Juan Manuel	Corchado Rodríguez		Interno	0

### Resultados de aprendizaje previstos

Tipo de resultado	Descripción	Código
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las herramientas fundamentales en la creación de entornos para realidad aumentada.</li> <li>• Conocer las herramientas fundamentales en la creación de entornos para realidad virtual.</li> <li>• Desarrollo de una aplicación en realidad aumentada.</li> <li>• Desarrollo de una aplicación en realidad virtual.</li> <li>• Importación de nuestro modelo 3D en un entorno de realidad virtual y en realidad aumentada.</li> </ul>	
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1. Específicas: CE2, CE6, CE7, EC8	

### Tabla de evaluación

Prueba	Tipo	% Ponderado
Evaluación continua, Participación híbrida	Continua	40
Pruebas objetivas de tipo test	Continua	40
Pruebas prácticas	Continua	20

### Descripción de contenidos



\* Uso de la librería Vuforia. \* Uso de la librería ARCore. \* Image Target con Vuforia. \* Model Target con Vuforia. \* Programación para la realidad aumentada. \* Uso del kit de herramientas de interacción XR. \* Interacciones en realidad virtual. \* Animación en RV. \* Eventos. \* Exportación y distribución de proyectos

Asignatura: Trabajo fin de máster		Código: 208172		
<b>Carácter:</b> Trabajo Fin de Título (TFT) Segundo	<b>ECTS:</b> 9	<b>Curso:</b> Primero	<b>Cuatrimestre:</b>	
<b>Idiomas de impartición:</b> Español				
<b>Porcentajes de modalidad de impartición</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presencial:</b> 20 %</li> <li>• <b>Virtual:</b> 80 %</li> <li>• <b>Híbrido:</b> 0 %</li> </ul>				
<b>Profesores</b>				
Nombre	Apellidos	Nº Identificación	Interno/Externo	Nº ECTS Impartidos
<b>Resultados de aprendizaje previstos</b>				
Tipo de resultado	Descripción	Código		
Competencias (COM)	Básicas / Generales / Transversales: CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 y CG1 Específica : Capacidad para la creación y elaboración de proyectos de originales y pertinentes, con metodología apropiada y establecimiento de conclusiones relevantes en el ámbito de conocimiento de la Animación Digital			
Habilidades o Destrezas (HD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elección del tema selección de tutor/a</li> <li>• Elaboración del proyecto para el tutor/a y aprobación</li> <li>• Acuerdo con el tutor para decidir la metodología aplicable</li> <li>• Búsqueda, lectura y selección de información</li> <li>• Consulta, recopilación y selección de datos, fuentes y documentos</li> <li>• Tutorías con el profesor/tutor</li> <li>• Desarrollo metodológico</li> <li>• Establecimiento de las conclusiones</li> <li>• Elaboración del trabajo</li> <li>• Creación de un discurso y soporte para la defensa.</li> </ul>			
<b>Tabla de evaluacion</b>				
Prueba	Tipo	% Ponderado		
Calificación numérica (5-10) del tutor/a del trabajo	Final	60		
Calificación numérica (5-10) del tribunal	Final	40		
<b>Descripción de contenidos</b>				
<p>* Elección del tema selección de tutor/a * Elaboración del proyecto para el tutor/ay aprobación * Acuerdo con el tutor para decidir la metodología aplicable * Búsqueda, lectura y selección de información * Consulta, recopilación y selección de datos, fuentes y documentos * Tutorías con el profesor/tutor * Desarrollo metodológico * Establecimiento de las conclusiones * Elaboración del trabajo * Creación de un discurso y soporte para la defensa.</p>				

## ASIGNATURAS SEGUNDO CURSO (si lo hubiera)

## ASIGNATURAS TERCER CURSO (si lo hubiera)

### 4.5 Actividades y metodologías docentes

La metodología de formación que se sigue en el marco de esta titulación permitirá a los alumnos aprender practicando, colaborando y cooperando entre ellos y con los profesores. La formación se impartirá teniendo en cuenta que los estudiantes son profesionales que deben llegar a cabo una jornada laboral y la deben compatibilizar con el estudio.

La metodología docente debe ser un trabajo que refleje de forma razonada el qué, el cuánto, el cuándo, el cómo y el dónde enseñar. Estos cinco aspectos permiten concretar no sólo lo qué se va a enseñar, con cuánta profundidad y cuándo se van a ir introduciendo los temas, sino también el cómo se va a enseñar, es decir, la metodología docente que se va a emplear. Se propone un modelo constructivista, basado en objetivos, que permita al alumno aprender practicando y descubriendo. En este contexto formativo, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son fundamentales. Internet se ha convertido en un elemento dinamizador del conocimiento, en el que se puede y debe apoyar la docencia, especialmente en un área como ésta, dado el perfil tecnológicamente avanzado que se le presupone a los alumnos.

Los tres primeros aspectos (qué, cuánto y cuándo) quedan claramente reflejados en la estructura académicamente propuesta, susceptible de ser modificado, ampliada y mejorada en función de la incesante evolución de la tecnología. Respecto al dónde, los alumnos utilizarán la plataforma CAMPUS-BISITE: <https://campus-bisite.usal.es>.

También se incorporará el acceso a un potente sistema de videoconferencia múltiple que permite la conexión a través de Internet de los estudiantes y tutores.

El cómo que es el aspecto que permite alcanzar el qué y el cuánto se determina a través de la metodología docente. En este sentido se propone un paradigma híbrido entre el constructivista y el descubrimiento activo. Tradicionalmente se le ha prestado más atención e importancia al qué enseñar que al cómo enseñar, lo que llevó a planificar la enseñanza prestando atención sólo a la materia y olvidando a los sujetos que debían aprender. Se propone este modelo híbrido, que concibe la enseñanza como una actividad crítica y al alumno como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre la práctica. En este enfoque, la enseñanza no es una simple transmisión de conocimiento, es un conjunto de métodos de apoyo que permite a los alumnos construir su propio saber, centrando la educación no en contenidos, sino en objetivos que se pretenden alcanzar. Los objetivos plantean “lo que se pretende que el alumnado llegue a saber” como consecuencia del proceso de aprendizaje, y obligan por tanto a planificar la docencia orientándola al logro de tales objetivos marcados previamente. Por otro lado los objetivos también proporcionan un medio de evaluación del éxito de la docencia, pues se podrá observar el grado de cumplimiento de los mismos después del proceso docente. Hay que destacar asimismo que la enseñanza centrada en objetivos, plantea por primera vez que una enseñanza de calidad debe perseguir que el alumnado adquiera no sólo ciertos “conocimientos teóricos” como en la enseñanza tradicional, sino que también resalta la importancia de la adquisición de destrezas o “conocimientos prácticos” y de actitudes/comportamientos.

Los TFM's serán tutorizados por todos los profesores de la titulación quienes acogerán un máximo de tres trabajos, con la finalidad de evaluar la metodología apropiada y guiar al alumno en todas las fases de la elaboración de su trabajo final.

### 4.6 Calendario de comienzo y fin del programa

#### 4.6.1 Duración del programa en meses: 11

#### 4.6.2 Fechas de inicio

**Primer edición:** Entre 15 de septiembre y 15 de diciembre

- Del 23-10-2024 al 22-09-2025

**Segunda edición:**



- Del - al -

#### 4.6.3 Número de ediciones: 1