

Curso 2024-25



**Istituto Europeo di Design**

Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE  
**Tecnología Digital.  
Prototipado**

Título de Grado en  
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

**Especialidad de Diseño de Producto**

Fecha de actualización: 1 de septiembre de 2024

Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño  
Asignatura: Proyectos. Tecnología Digital. Prototipado

### 1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

<b>Tipo</b>	Obligatoria de Especialidad
<b>Carácter</b>	Teórico-práctico
<b>Especialidad/itinerario/estilo/instrumento</b>	Diseño de Producto
<b>Materia</b>	Materiales y tecnología aplicados al diseño de producto
<b>Periodo de impartición</b>	6º Semestre
<b>Número de créditos</b>	3 ECTS
<b>Departamento</b>	Departamento didáctico, especialidad producto
<b>Prelación/ requisitos previos</b>	Sin prelación
<b>Idioma/s en los que se imparte</b>	Español

### 2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Escalona, Azucena	

### 3. RELACIÓN DE PROFESORES Y GRUPOS A LOS QUE IMPARTEN DOCENCIA

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Escalona, Azucena		Todos

### 4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.
CT6 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.

CT13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

CT15 Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional.

### **Competencias generales**

CG2 Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación..

CG4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.

CG11 Comunicar ideas y proyectos a los clientes, argumentar razonadamente, saber evaluar las propuestas y canalizar el diálogo.

CG17 Plantear, evaluar y desarrollar estrategias de aprendizaje adecuadas al logro objetivos personales y profesionales.

CG18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

### **Competencias específicas**

CEP9 Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional.

CEP10 Producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción.

CEP11 Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de producto.

CEP12 Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de diseño de producto.

## **5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Reunir el conocimiento de los diferentes softwares de modelado y renderizado digitales (Rhinceros y Vray o similares) aplicados a la presentación de modelos virtuales en el diseño de producto.
- Identificar nuevas vías de innovación en la comunicación de los proyectos de diseño de producto.
- Resolver el flujo de trabajo para el modelado y renderizado digital de un proyecto de diseño de producto.
- Ser capaz de aplicar el uso de la animación a la comunicación de un proyecto de diseño de producto.

## 6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Vray avanzado en Rhinoceros	<b>Tema 1. Conceptos generales</b> Conceptos de iluminación, renderizado y texturizado
	<b>Tema 2. Materiales enfocados a la comunicación gráfica y la ilustración. Texturizado</b>
	<b>Tema 3. Materiales fotorealistas</b>
	<b>Tema 4. Iluminación avanzada. Set fotográfico</b>
	<b>Tema 5. Renderizado. Optimización y motor de renderizado</b>
	<b>Tema 6. Composición de pases en 32 bits</b>
II. Animación	<b>Tema 7. Animación con Bongo</b>
	<b>Tema 8. After Effects</b> Composición y máscaras

## 7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	10 horas
Actividades prácticas	10 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	24 horas
Realización de pruebas	10 horas
Horas de trabajo del estudiante	10 horas
Preparación prácticas	20 horas
Realización de pruebas	6 horas
<b>Total de horas de trabajo del estudiante</b>	<b>90 horas</b>

## 8. METODOLOGÍA

<p>Actividades teóricas</p>	<p>Se utiliza principalmente la clase magistral: exposición de contenidos mediante la presentación o explicación por parte del docente y que se apoya en el uso de las TIC's.</p> <p>Durante dicha exposición se podrán plantear preguntas, resolver las dudas que puedan presentarse, orientar la búsqueda de información, ocasionar el debate individual o en grupo, etc.</p> <p>En estas sesiones se imparte el contenido de la asignatura proponiendo inputs de información trilaterales (docente-alumno-grupo de alumnos) y desarrollándolos de manera tangible en ejercicios destinados a formar parte de las actividades prácticas.</p> <p>Al finalizar este tipo de sesiones se proponen una serie de trabajos o tareas que el estudiante o grupo de estudiantes desarrolla en las actividades prácticas.</p>
<p>Actividades prácticas</p>	<p>El aprendizaje avanzado de los recursos de modelado 3D, renderizado fotorealista y animación están directamente ligados a la utilización de las herramientas informáticas que permiten generar estos recursos para el desarrollo y la comunicación de un proyecto de diseño de producto. De este modo, las sesiones prácticas se dedican al aprendizaje aplicado del software específico.</p> <p>Durante esta actividad, el alumno debe desarrollar ejercicios prácticos orientados a un aprendizaje concreto y semanal basado en problemas: enfoque educativo en el que los alumnos, de forma individual, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones. En este caso, sobre el modelado 3D, el renderizado avanzado, la animación, y su aplicación a la comunicación de un proyecto. Todo ello bajo la supervisión del docente.</p>
<p>Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)</p>	<p>Taller de design: periodo con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases. En estas sesiones de apoyo al trabajo propuesto para el desarrollo de la asignatura el estudiante o grupo de trabajo podrán resolver dudas y profundizar en los contenidos impartidos en las actividades teóricas y/o prácticas.</p>

## 9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### 9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Se solicitará la participación en los debates generados en las sesiones teóricas.  Se planteará un test final sobre el contenido teórico de la asignatura
Actividades prácticas	Se planteará el desarrollo de entregables (trabajos prácticos de resolución de problemas), de desarrollo individual, en relación a los contenidos del curso. Se definirán unos requisitos de entrega específicos para cada entrega
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Se planteará la asistencia y participación en el espacio del taller de design.

### 9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará:

- Reunir el conocimiento de los diferentes softwares de modelado y renderizado digitales (Rhinceros y Vray o similares) aplicados a la presentación de modelos virtuales en el diseño de producto.
- Identificar nuevas vías de innovación en la comunicación de los proyectos de diseño de producto.
- Resolver el flujo de trabajo para el modelado y renderizado digital de un proyecto de diseño de producto.
- Ser capaz de aplicar el uso de la animación a la comunicación de un proyecto de diseño de producto.

La evaluación debe diseñarse y planificarse de manera que quede integrada dentro de las actividades formativas de enseñanza/aprendizaje.

Se propone que la evaluación del aprendizaje de los alumnos sea continua, personalizada e integradora:

- Continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y consecuentemente no limitada por fechas o situaciones concretas.
- Personalizada, ya que ha de tener en cuenta las capacidades, destrezas y actitudes del alumno. Se prestará especial atención en cuanto a la participación del alumno en los grupos de trabajo.
- Integradora en cuanto exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas para la etapa, a través de los objetivos de las distintas unidades temáticas y áreas.

Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos en relación con el logro de los objetivos educativos determinados en el currículo y asociados a los objetivos generales y específicos, tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación establecidos para el área.

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos es necesario:

- Evaluar la competencia curricular de los mismos (capacidades y aptitudes).
- Evaluar los factores que dificultan o facilitan un buen aprendizaje.
- Propiciar la autoevaluación y coevaluación de los propios alumnos como fuente de análisis y crítica de resultados, con el fin de permitir modificaciones de actitudes para su perfeccionamiento.
- Valorar el contexto de aprendizaje en el que se desenvuelve el alumno.

Actividades teóricas	Participación en los debates generados en las sesiones. Test final sobre el contenido teórico de la asignatura.
Actividades prácticas	Realización y entrega en fecha establecida de los ejercicios prácticos de resolución de problemas propuestos relacionados con los contenidos del curso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la práctica realizada</li> <li>• Evaluación de las conclusiones o trabajos presentados</li> </ul>
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Asistencia y participación en las sesiones de taller de design.

### 9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. El sistema de evaluación a emplear en la asignatura se adapta al modelo de la evaluación continua.
2. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y el estudiante deberá cumplir con un porcentaje de actividad con presencia del profesor, cuya estimación será, en principio, del 80% (mínimo).
3. En aquellos casos en los que el estudiante no cumpla con los requisitos exigidos para la evaluación continua presentará una entrega específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua que podrá constar de aquellas partes que se estimen oportunas, quedando reflejados sus correspondientes pesos relativos en el apartado correspondiente de esta guía.
4. En cualquier caso, el estudiante contará con una convocatoria extraordinaria cuya estructura, instrumento de evaluación y calificación queda explicitado en esta guía.
5. Para optar a evaluación continua, se deben entregar todos y cada uno de los trabajos prácticos propuestos en la fecha establecida.

#### 9.3.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Test final	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	70%
Participación en sesiones críticas: taller, correcciones, debates...	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos de curso	60%
Realización de prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos de curso	60%
Realización de prueba específica para la evaluación extraordinaria	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad

Instrumentos	Ponderación
Se determinarán en función de la discapacidad	
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## 10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUACIONES

Sesión	CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE ASOCIADA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		Total horas presenciales	Total horas no presenciales	
<b>Sesiones 1 y 2</b>	<b>TEMA 1: CONCEPTOS GENERALES</b>				
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas	
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	2 horas	4 horas	
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas		
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	1 horas		



<b>TEMA 2: MATERIALES ENFOCADOS A LA COMUNICACIÓN GRÁFICA Y LA ILUSTRACIÓN. TEXTURIZADO</b>				
<b>Sesión 3</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

<b>TEMA 3: MATERIALES FOTOREALISTAS</b>				
<b>Sesión 4</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

<b>TEMA 4: ILUMINACIÓN AVANZADA. SET FOTOGRÁFICO</b>				
<b>Sesiones 5 y 6</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	1 horas	

<b>TEMA 5: RENDERIZADO. OPTIMIZACIÓN Y MOTOR DE RENDERIZADO</b>				
<b>Sesión 7</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	

	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	
--	------------	---------------------------	-----------	--

	<b>TEMA 6: COMPOSICIÓN DE PASES EN 32 BITS</b>			
<b>Sesión 8</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

	<b>TEMA 7: ANIMACIÓN CON BONGO</b>			
<b>Sesión 9</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

	<b>TEMA 8: AFTER EFFECTS</b>			
<b>Sesión 10</b>	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	1 hora
	Actividades prácticas	Resolución de ejercicios prácticos	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

	<b>Test Final</b>			
<b>Sesión 11</b>	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Test final	2,5 horas	6 horas

Sesión 12	<b>Entrega de notas, corrección y evaluación</b>		
	Evaluación	Corrección y evaluación de test final teórico y de proyectos y entrega de notas	2,5 horas

## 11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Recursos y materiales didácticos disponibles en el campus virtual para cada bloque temático:

- Archivos PDF
- Vídeos explicativos
- Vídeo-capturas de pantalla tomadas del ordenador del profesor durante ciertas sesiones

Además, se contará con el software específico en los equipos informáticos del aula:

- Rhinoceros: modelado del proyecto
- Vray: renderizado en Rhinoceros
- Bongo: animación con Rhinoceros
- After Effects: animación con Rhinoceros

### 11.1. Bibliografía general

Título	V-Ray for Rhino. User Manual
Autor	Chia Fu Chiang, Damien Alomar y Fernando Rentas
Editorial	ASGVIS

Título	Bongo 2.0. Animation for Designers
Autor	VV.AA.
Editorial	McNeel

Título	After Effects for Designers
Autor	Chris Jackson
Editorial	Focal Press

## 11.2. Bibliografía complementaria

Título	Digital Lighting & Rendering: Third Edition
Autor	Jeremy Birn
Editorial	New Riders; 3 edition (November 21, 2013)

## 11.3. Direcciones web de interés

<a href="https://www.chaosgroup.com/vray/rhino">https://www.chaosgroup.com/vray/rhino</a>
<a href="https://www.chaosgroup.com/render-farms">https://www.chaosgroup.com/render-farms</a>
<a href="https://www.chaosgroup.com/vrscans">https://www.chaosgroup.com/vrscans</a>
<a href="http://bongo.rhino3d.com/">http://bongo.rhino3d.com/</a>

## 11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Rhinoceros	Modelado del proyecto
Vray	Renderizado
Bongo	Animación
After Effects	Animación