

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design
Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE
**Proyectos. Diseño de Producto.
Virtual**

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. Diseño de Producto. Virtual

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Obligatoria de Especialidad
Carácter	Teórico-práctica
Especialidad/itinerario/estilo/instrumento	Producto
Materia	Proyectos de productos y sistemas
Periodo de impartición	5º Semestre
Número de créditos	8 ECTS
Departamento	Departamento didáctico, especialidad producto
Prelación/ requisitos previos	Sin prelación
Idioma/s en los que se imparte	Español

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Gómez Arroyo, Fernando	

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

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Gómez Arroyo, Fernando		Todos
Camacho Ramos, José Antonio		Todos

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizar y gestionarla adecuadamente.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.

CT12 Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada.

CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

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

Competencias generales

CG1 Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

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

CG5 Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio, los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG3 Establecer relaciones entre el lenguaje formal, el lenguaje simbólico y la funcionalidad específica.

CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.

CG10 Saber adaptarse a los cambios y la evolución tecnológica industrial.

CG20 Comprender el comportamiento de los elementos que intervienen en el proceso comunicativo, dominar los recursos tecnológicos de la comunicación y valorar su influencia en los procesos y productos del diseño.

CG21 Dominar la metodología de investigación.

Competencias específicas

CEP2 Resolver problemas proyectuales mediante la metodología, destrezas, y procedimientos adecuados.

CEP3 Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.

CEP4 Valorar e integrar la dimensión estética en relación al uso y funcionalidad del producto.

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.

CEP13 Conocer el contexto económico, social, cultural e histórico en el que se desarrolla el diseño de producto.

CEP15 Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar herramientas para visualizar en tiempo real de forma interactiva los proyectos de diseño de producto, posibilitando mostrar de forma sencilla aspectos del producto como su funcionamiento o las partes que lo componen.
- Identificar conceptos básicos de 3D necesarios para crear visualizaciones en tiempo real mediante motores gráficos tales como la optimización de modelos 3D, el control de polígonos, la alineación de normales y la edición de coordenadas Uvs.
- Ser capaz de animar modelos 3D y de crear presentaciones interactivas con esas animaciones a través de distintas herramientas.
- Poder experimentar con el uso de motores gráficos para producir imágenes renderizadas, vídeo, aplicaciones interactivas multiplataforma (WIN MAC / Smartphone / web) y experiencias de realidad virtual o aumentada.
- Ser capaz de crear presentaciones complejas con animación que se pueden controlar a través de una interfaz de usuario y pueden visualizarse mediante Realidad Virtual o Aumentada.
- Saber crear presentaciones en plataformas online que permitan subir modelos 3D con animaciones, añadir texto, configurar materiales, entorno, etc. enfocadas a la interacción y la visualización de productos.
- Ser capaz de aplicar el funcionamiento de los programas de Realidad Virtual y Aumentada a un proyecto de diseño de producto.

6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Introducción a la realidad interactiva.	Tema 1. Introducción general.
III. Creación de experiencias interactivas.	Tema 2. Introducción al uso de motores gráficos.
	Tema 3. Importar modelos 3D en motores gráficos.
	Tema 4. Configuración de escenas. Iluminación y materiales.
	Temas 5. Animación.

	Tema 6. Programación e interfaz de usuario para el control de animaciones.
	Tema 7. Exportar proyectos multiplataforma.
III. Creación de visualizaciones online.	Tema 8. Visualización de proyectos animados e interactivos en la plataforma online.
IV. Sistemas avanzados. Integración en realidad aumentada.	Tema 10. Creación de experiencias de realidad aumentada.
V. Proyecto	Tema 11. Proyecto aplicado.

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	27 horas
Actividades prácticas	27,5 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	64 horas
Realización de pruebas	25,5 horas
Horas de trabajo del estudiante	25 horas
Preparación prácticas	59 horas
Realización de pruebas	12 horas
Total de horas de trabajo del estudiante	240 horas

8. METODOLOGÍA

Actividades teóricas	<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 desarrollándose 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>
Actividades prácticas	<p>Esta asignatura es una combinación de herramienta digital y desarrollo de proyectos. De este modo esta asignatura se plantea a través de dos actividades prácticas según su objetivo sea el aprendizaje de las herramientas y recursos digitales o su aplicación en el desarrollo de proyectos.</p> <p>De este modo, las actividades prácticas serán de dos tipos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Caso: técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces. En estos casos se aborda el uso de las herramientas y recursos para la experiencia interactiva tanto en el proceso de diseño como en el funcionamiento de un producto a través de motores gráficos y plataformas interactivas online• Aprendizaje basado en proyectos: situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. En este caso, debe producir proyectos de diseño de producto en respuesta a un briefing dado usando los recursos aprendidos de VR. <p>Presentación de proyectos: exposición del proyecto asignado a un estudiante. En este caso, el desarrollo del proyecto incluye el manejo de dispositivos de realidad virtual.</p>

Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Taller de design: periodo de instrucción realizado 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 podrá resolver dudas y profundizar en los contenidos impartidos en las actividades teóricas y/o prácticas.
---	---

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 análisis de casos de estudio relacionados al contenido de la asignatura. Se planteará el desarrollo de un proyecto individual en relación a los contenidos del curso. Se definirán unos requisitos de entrega específicos para la entrega.
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Se planteará la asistencia y participación en el espacio de taller de design.

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará:

- Identificar herramientas para visualizar en tiempo real de forma interactiva los proyectos de diseño de producto, posibilitando mostrar de forma sencilla aspectos del producto como su funcionamiento o las partes que lo componen.
- Identificar conceptos básicos de 3D necesarios para crear visualizaciones en tiempo real mediante motores gráficos tales como la optimización de modelos 3D, el control de polígonos, la alineación de normales y la edición de coordenadas Uvs.
- Ser capaz de animar modelos 3D y de crear presentaciones interactivas con esas animaciones a través de distintas herramientas.
- Poder experimentar con el uso de motores gráficos como Unity para producir imágenes renderizadas, vídeo, aplicaciones interactivas multiplataforma (WIN MAC / Smartphone / web) y experiencias de realidad virtual o aumentada.
- Ser capaz de crear presentaciones en Unity: presentaciones complejas con animación que se pueden controlar a través de una interfaz de usuario y pueden visualizarse mediante Realidad Virtual o Aumentada.
- Saber crear presentaciones en la plataforma online Sketchfab: plataforma que permite subir modelos 3D con animaciones y permite añadir texto, configurar materiales, entorno, etc. enfocada a la interacción y la visualización de productos.
- Experimentar con la visualización 3D dentro de *.PDF: incluir la visualización de proyectos 3D dentro de presentaciones PDF.

- Ser capaz de aplicar el funcionamiento de los programas de Realidad Virtual y Aumentada a 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.

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.
Actividades prácticas	<p>Evaluación del análisis de casos. Realización, presentación y entrega en fecha establecida del proyecto individual propuesto relacionado con los contenidos del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la práctica realizada • Evaluación de las conclusiones o proyecto presentado • Evaluación uso y manejo de dispositivos de realidad virtual
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Asistencia y participación en las sesiones de taller de design organizadas.

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
Análisis de casos	40%
Realización, presentación y entrega de proyecto	50%
Participación en sesiones críticas: taller, correcciones, debates...	10%
Total	100%

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

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de proyecto de curso	60%
Test final individual	20%
Realización de prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua	20%
Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de proyecto de curso	60%
Test final individual	20%
Realización de prueba específica para la evaluación extraordinaria	20%
Total	100%

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	
Total	100%

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	
Sesión 1	TEMA 1: Introducción general				
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	1 hora	2 horas	
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos	1 hora	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos	0.5 horas		

Sesiones 2, 3, 4 y 5	TEMA 2: Introducción al uso de motores gráficos.				
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección. Aula presencial virtual (sesión 5).	4 horas	2 horas	
	Actividades prácticas	Análisis de casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 5).	4 horas	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 5).	2 horas		

Sesión 6	Presentación conclusiones análisis del caso 1				
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas		
	Evaluación	Realización y evaluación test final	2,5 horas	3 horas	

TEMA 3: Importar modelos 3D en motores gráficos.				
Sesiones 7 y 8	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos.	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de Design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos.	1 hora	

TEMA 4: Configuración de escenas. Iluminación y materiales.				
Sesiones 9 y 10	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos.	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos.	1 hora	

TEMA 5: Animación.				
Sesiones 11, 12 y 13	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección. Aula presencial virtual (sesión 13).	3 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 13).	3 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 13).	1,5 horas	

TEMA 6. Programación e interfaz de usuario para el control de animaciones.				
Sesiones 14, 15 y 16	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección. Aula presencial virtual (sesión 16).	3 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 16).	3 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	6 horas	

	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 16).	1,5 horas	
--	------------	--	-----------	--

Sesiones 17 y 18	TEMA 7: Exportar proyectos multiplataforma.			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección. Aula presencial virtual (sesión 18).	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 18).	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 18).	1 hora	

Sesión 19	Presentación conclusiones análisis del caso 2			
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Realización y evaluación test final	2,5 horas	3 horas

Sesiones 20 y 21	TEMA 8: Visualización de proyectos animados e interactivos en la plataforma online			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos.	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos.	1 hora	

Sesiones 22 y 23	TEMA 10: Creación de experiencias en realidad aumentada.			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.	2 horas	2 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos.	2 horas	4 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos.	1 hora	

Sesiones 24, 25 y 26	TEMA 11: Proyecto aplicado.			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección. Aula presencial virtual (sesión 26).	3 horas	3 horas
	Actividades prácticas	Análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 26).	3,5 horas	6 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	6 horas	
	Evaluación	Revisión análisis casos prácticos. Aula presencial virtual (sesión 26).	1 hora	

Sesiones 27 a 30	TEMA 11: Proyecto aplicado.			
	Actividades teóricas	Exposición de referencias y casos.	3 horas	4 horas
	Actividades prácticas	Desarrollo del proyecto	3 horas	17 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	16 horas	
	Evaluación	Revisión proyecto y resolución de dudas	4 horas	

Sesión 31	ENTREGA FINAL Y PRESENTACIÓN PROYECTOS.			
	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Presentación final proyectos alumnos	2,5 horas	6 horas

Sesión 32	ENTREGA DE NOTAS Y EVALUACIÓN.			
	Evaluación	Entrega de notas al alumno, correcciones y evaluación final. Aula presencial virtual (sesión 32).	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
- Unity: creación de experiencias interactivas multiplataforma
- Photoshop: edición de texturas
- Sketchfab: creación de visualizaciones animadas online

11.1. Bibliografía general

Título	Unreal Engine 4.X. By Example
Autor	Benjamin Carnall
Editorial	[PACKT]

Título	Unreal Engine VR Cookbook
Autor	Mitch McCaffrey
Editorial	Epic

Título	Unreal Engine 4 for Design Visualization
Autor	Tom Shannon
Editorial	Epic

11.2. Bibliografía complementaria

Título	Visual Scripting for Unreal Engine
Autor	Brenden Sewell
Editorial	[PACKT]

11.3. Direcciones web de interés

https://developers.google.com/ar/discover
www.unrealengine.com/
https://unity3d.com/es
www.creativeapplications.net/
https://creators.vice.com/es
https://www.youtube.com/watch?v=OpEiIYt9YN4
https://www.youtube.com/watch?v=OwDF19laceg

11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Rhinoceros	Modelado del proyecto
Unity	Creación de experiencias interactivas multiplataforma
Photoshop	Edición de texturas
Sketchfab	Creación de visualizaciones animadas online