

---

Planificación de la Docencia Universitaria  
**Grado en Diseño de Producto**

---

Guía Docente

Curso Académico 2021/2022

# Técnicas de Representación Digital II

---

---

## Datos de Identificación de la asignatura

### Título

Grado en Diseño de Producto

### Módulo

Proyectos y Procesos

### Denominación de la Asignatura

Técnicas de Representación Digital II

### Código

3329

### Curso

Tercero

### Semestre

Anual

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

12

### Modalidad/es de enseñanza

Presencial

### Profesor

Frédéric Misik  
Hugo F. García

### Lengua vehicular

Español

---

## Profesorado de la Asignatura

### Profesor

Frédéric Misik / Hugo F- García

### Datos de Contacto

frederic.misik@esne.es  
hugo.garcia@esne.es

### Tutorías Académicas

Para todas las consultas relativas a la materia, los alumnos pueden contactar con el profesor a través del e-mail y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

---

## Requisitos Previos

### Esenciales

Los propios del título.

### Aconsejables

Conocimientos básicos de herramientas digitales para el modelado tridimensional la generación de imágenes fotorrealistas.

Además, es recomendable haber superado la asignatura Técnicas de Representación Digital I que la precede.

---

## Sentido y Aportaciones de la asignatura al Plan de Estudios

### Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura

Pertenece a la Rama Artística, siendo esta una Materia de Diseño.

### Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum

La asignatura se relaciona con el resto de las materias de su módulo y en especial, con las asignaturas de Taller de Proyectos, a cuales dará soporte, ayudando así a generar un material gráfico de calidad, más cercano a las expectativas del sector profesional.

## Resultados de aprendizaje en relación con las competencias que desarrolla la materia

### Competencias genéricas

**CG01.** Capacidad para el pensamiento analítico y crítico relacionado con las tendencias y vanguardias del diseño de producto.

**CG02.** Capacidad para tomar decisiones y ejercer liderazgo en los proyectos relacionados con el diseño de producto.

**CG03.** Capacidad para el uso de las TIC's, sistemas de información y bases de datos aplicadas a entornos del diseño de producto.

### Competencias básicas

**CB2.** 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.

**CB3.** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio), para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## Competencias transversales

**CT1.** Innovación y Creatividad: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales a problemas planteados incluso de ámbitos diferentes al propio del problema, así como la capacidad para integrarlas en los procesos influyendo así en una mejora de los productos.

**CT4.** Aprendizaje autónomo y continuo: Capacidad de ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes, para aprender y poner en práctica, de manera independiente, lo que ha aprendido, así como de seleccionar las mejores estrategias (las más eficaces y eficientes), para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

## Competencia específica

**CE16.** Conocer los principios del Dibujo para el análisis, la representación, la ideación y la comunicación, así como utilizar diferentes técnicas en su definición.

**CE19.** Conocer los sistemas de representación y las normativas relativas al dibujo industrial para aplicarlos, según los fines, al proceso de diseño, definición y prototipado.

---

# Resultados de aprendizaje relacionados con la asignatura

## Al finalizar la asignatura

- Dominar los aspectos de la forma tridimensional, su representación geométrica y su construcción y su aplicación al diseño.
- Desarrollar la capacidad de generar maquetas o prototipos virtuales de gran calidad fotorrealística.
- Integrar transversalmente los contenidos de la asignatura con los proporcionados en otras asignaturas.

## Contenidos / Temario / Unidades Didácticas

### Breve descripción de los contenidos

Esta asignatura pretende potenciar los conocimientos en las tecnologías digitales de recreación de la realidad, a un nivel avanzado, de la forma tridimensional, modelado, renderizado e integración en contextos reales. Se abordarán principalmente los siguientes aspectos:

- Modelado digital tridimensional avanzado.
- Usos y aplicaciones de las texturas y los materiales complejos.
- Mapeado avanzado de texturas.
- Materiales y mapas, superficiales, creación de texturas y mapas.
- Iluminación y render.
- Retoque de la escena renderizada.
- Manejo de las cámaras y fundamentos de la animación.

### Temario desarrollado

Dichos aspectos se abordarán siguiendo el siguiente orden temático:

**TEMA 1. Introducción al diseño con herramientas de modelaje 3D**

**TEMA 2. Iniciación y practicas con programas de modelaje 3D**

**TEMA 3. Renderizado e imágenes fotorrealísticas**

**TEMA 4. Tratamiento de imágenes digitales y maquetación**

## Cronograma

Unidades Didácticas / Temas	Periodo Temporal
<b>TEMA 1.</b> Introducción al diseño con herramientas de modelaje 3D.	Septiembre - Octubre
<b>TEMA 2.</b> Iniciación y practicas con programas de modelaje 3D variados.	Noviembre-Enero
<b>TEMA 3.</b> Renderizado e imágenes fotorrealísticas.	Enero - Abril
<b>TEMA 4.</b> Tratamiento de imágenes digitales y maquetación.	Mayo - Junio

## Modalidades Organizativas y Métodos de Enseñanza

El desarrollo del programa y la consecución de los objetivos de aprendizaje establecidos requieren de un trabajo continuado del alumno a lo largo de todo el año, alrededor de las siguientes actividades:

- Asistencia a clases.
- Consulta, estudio del material bibliográfico.
- Realización de trabajos prácticos que a lo largo del curso se propongan. Presentaciones públicas de los trabajos.
- Discusiones y debates sobre temas afines con la materia.

Modalidad organizativa	Método de enseñanza	Competencias relacionadas	Horas		
			Presencial	Trabajo autónomo	Total
<p><b>Lección Magistral.</b>            Actividad formativa en el aula que, utilizando la metodología expositiva, prioriza la acción docente del profesor.</p>	<p><b>Discusión de casos reales:</b>            utilización de casos de estudio reales que permitan la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos. Además, la realización de un análisis y una discusión común de cada situación.</p> <p><b>Método expositivo.</b>            Metodología que prioriza la acción docente del profesor, exigiéndose del alumno la preparación previa y el estudio posterior.</p>	CG01, CG02, CG03, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CE16, CE19	90	-	90
<p><b>Taller:</b> Actividad formativa en el aula-taller que, bajo la guía del profesor, se ordena a la resolución individual o cooperativa de ejercicios y problemas o a la ejecución de trabajos técnicos o artísticos.</p>	<p><b>Aprendizaje cooperativo:</b>            Los alumnos aprenden a colaborar con otras personas (compañeros y profesores) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y problemas identificados a partir de los casos</p>	CG01, CG02, CG03, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CE16, CE19	50	-	50



<p><b>Seminario:</b>          Actividad formativa en el aula-seminario que, bajo la guía del profesor, fomenta el aprendizaje cooperativo entre los alumnos y se ordena al estudio de casos o de la cuestión a estudiar.</p>	<p>planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.</p> <p>Metodología que prioriza la acción sintética del alumno mediante la elaboración de un proyecto.</p>				
<p><b>Tutoría.</b> Actividad formativa fuera del aula que fomenta el aprendizaje autónomo, con el apoyo de la acción de guía y seguimiento por medio de un tutor.</p>	<p><b>Estado de la cuestión:</b>          metodología que prioriza la acción analítica e inductiva del alumno mediante el examen bibliográfico o de campo del estado de la cuestión que se va a estudiar.</p>	<p>CG01, CG02, CG03, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CE16, CE19</p>	<p>30</p>	<p>30</p>	<p>60</p>
<p><b>Trabajo autónomo.</b>          Actividad formativa fuera del aula que, sin una guía directa del profesor o tutor, fomenta el aprendizaje autónomo del alumno.</p>	<p><b>Contrato de aprendizaje autónomo:</b>          metodología que prioriza la acción autónoma del alumno más allá de la acción docente del profesor, ya sea anterior o posterior a ésta.</p>	<p>CG01, CG02, CG03, CB2, CB3, G01, CG02, CG03, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CE16, CE19</p>	<p>-</p>	<p>120</p>	<p>120</p>

## Sistema de Evaluación

Actividades de Evaluación	Criterios de Evaluación	Valoración respecto a la Calificación Final
Examen escrito	Tests, preguntas breves, preguntas de desarrollo, ejercicios, problemas, supuestos.	50%
Prácticas	Simulaciones; ejercitaciones; trabajo de campo.	40%
Asistencia activa y participación.	Interés por la asignatura y participación.	10%

### Consideraciones generales acerca de la evaluación

Se reservará un porcentaje de la nota para valorar la presencia participativa del alumno en clase. Otro porcentaje que se determinará previamente corresponderá a la resolución de prácticas o pruebas intermedias. Se destinará finalmente, el resto de la nota, a una prueba definitiva. Cuando sea posible la presentación de prácticas del alumno será digital vía campus.

#### Asistencia a Clase

La asistencia a clase es obligatoria. Sin una asistencia demostrada de al menos un 80%, el alumno no podrá presentarse a examen debiendo acudir a la siguiente convocatoria. No es necesario justificar las faltas, y por tanto no se admitirán justificantes de las mismas, por lo que superado el 20% de faltas de asistencia, el alumno deberá presentarse en convocatoria extraordinaria.

La Dirección/Coordinación de la Titulación podrá considerar situaciones excepcionales, previo informe documental, debiendo ser aprobadas por la Dirección Académica de ESNE.

Se exigirá puntualidad al alumno en el comienzo de las clases. Una vez transcurridos cinco minutos de cortesía, el profesor podrá denegar la entrada en el aula.

### Entregas de Trabajos

En convocatoria ordinaria, los alumnos deben presentar y aprobar todas las entregas que se les soliciten. La no entrega de un trabajo supondrá suspender la asignatura.

Los trabajos deben entregarse en las fechas que solicite el profesor, no admitiéndose entregas posteriores. Si excepcionalmente se aceptase un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será 7.

En los trabajos en grupo, la calificación será individual por cada alumno, atendiendo a criterios de conocimiento de la materia, esfuerzo, presentación, asistencia a tutorías, etc. Por tanto, miembros de un mismo grupo pueden tener calificaciones diferentes. Los trabajos, una vez calificados, deben ser retirados por los alumnos en el tiempo que se determine. Pasado este plazo, los trabajos podrán ser destruidos.

### Evaluación en convocatoria Ordinaria

En ambas convocatorias, la calificación mínima para aprobar la asignatura es de 5 (cinco). La nota mínima de examen para aplicar la ponderación es de 4 (cuatro).

El alumno aprobará la asignatura en convocatoria ordinaria por la evaluación de los trabajos realizados en clase y fuera de clase, teniéndose en cuenta la asistencia, la participación y el interés en el aula con un 10% de la nota. Se señala que además de este beneficio en la proporción de la nota, estas actitudes positivas redundan en el aprendizaje y evolución del alumno, que será igualmente valorado por el profesor.

El trabajo realizado por el alumno durante el curso deberá alcanzar el nivel mínimo exigible para satisfacer los objetivos que marca la asignatura.

### Evaluación extraordinaria

En la evaluación extraordinaria, los alumnos deben volver a presentar los trabajos que no hayan sido aprobados en convocatoria ordinaria. Además, el profesor de la asignatura podrá solicitar la realización de un trabajo extra en la evaluación extraordinaria.

Si en la convocatoria ordinaria el alumno aprueba las entregas solicitadas y suspende el examen, será potestad del profesor solicitar la realización de nuevos trabajos en la convocatoria extraordinaria.

---

## Bibliografía / Webgrafía

### Bibliografía básica

- Michiel van der Kley, 2013. Working with Rhinoceros 5.0
- Ron K. C. Cheng, 2013. Inside Rhinoceros 5. (Hong Kong Polytechnic University).
- Jo, Jei Lee, 2012. KEYSHOT 3D RENDERING. Editorial: PACKT PUBLISHING.
- F. Caraccia, 2015. Il Rendering con Keyshot. Editorial: Janotek
- Emiliano Segatto, 2017. Autodesk 3DS Max 2018. Guía para Arquitectos, Projectistas y Diseñadores. Editorial: Tecniche Nuove.
- Ciro Sannino, 2014. Fotografía y renderizado con V-Ray. GC Edizioni.

### Bibliografía complementaria

- JUAN CARLOS JIMÉNEZ VADILLO, 2017. LA GUÍA MÁS COMPLETA DE V-RAY. VRAY: MI SISTEMA. Editorial ANYPIXEL
- VV.AA. , 2013. APRENDER MAYA 2014. Editorial: S.A. MARCOMBO

- Sham Tickoo, 2015. Learning Autodesk Alias Design 2016. Editado por Purdue University USA.
- BOB MCNEEL, 2011. 3D Car Modeling with Rhinoceros
- Dana Buscaglia, 2016. Rhino 5.0 for Jewelry

## Webgrafía

- [www.rhino3d.com/es/](http://www.rhino3d.com/es/)
- [www.keyshot.com/](http://www.keyshot.com/)
- [www.autodesk.es/products/3ds-max/overview](http://www.autodesk.es/products/3ds-max/overview)
- [www.autodesk.com/products/alias-products/overview](http://www.autodesk.com/products/alias-products/overview)
- [ww.carbodydesign.com/tutorials/3d/alias-studio-tutorials/](http://ww.carbodydesign.com/tutorials/3d/alias-studio-tutorials/)
- [www.autodesk.es/products/maya/overview](http://www.autodesk.es/products/maya/overview)
- [www.vray.com](http://www.vray.com)

---

## Observaciones

El plagio evidenciado en los trabajos o exámenes será calificado con nota “0”, y la pérdida de esa convocatoria, para el estudiante o estudiantes responsables.

El alumno deberá respetar en todo momento la propiedad intelectual de otros autores no haciendo uso del trabajo de otros sin aclarar este punto y sin citar las fuentes originales.

Para la ejecución de los exámenes el alumno no podrá hacer uso de material no autorizado. Esto será motivo de calificación “0” y pérdida de esa convocatoria.

Los alumnos matriculados dispondrán de cuatro convocatorias para aprobar la asignatura más otras dos extraordinarias.

Cuando en el acta de la asignatura el alumno sea calificado como “No Presentado” (NP), se consumirá convocatoria.

ESNE fija para sus titulaciones un sistema de calificaciones que se corresponde con lo regulado por los artículos 5.4 y 6 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional). En dichos artículos, que la universidad aplica, se regula lo siguiente: “Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa... La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

<b>Escala numérica</b>	<b>Calificación cualitativa</b>
De 0,0 a 4,99	Suspenso (SS)
De 5 a 6,99	Aprobado (AP)
De 7 a 8,99	Notable (NT)
De 9 a 10	Sobresaliente (SB)

Las calificaciones de los estudiantes son fruto de un sistema de evaluación continua, que permite valorar de forma constante su trabajo, actitud, participación y asimilación del conocimiento. La asistencia y la participación del estudiante en las sesiones docentes, por lo tanto, son esenciales para el desarrollo del sistema, y, como tal, evaluables y calificables.