

# Guía docente: Modelado y simulación 3D

## Curso 2017/2018

**CENTRO:** Escuela de arte León Ortega

### IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

**DENOMINACIÓN :** Modelado y simulación 3D **CURSO:** 2º

**MATERIA:** Proyectos de productos y de sistemas

**Anual:** X **Semestral**

|                           |                                    |                 |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|
| <b>Formación básica</b> X | <b>Obligatoria de especialidad</b> | <b>Optativa</b> |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|

**CRÉDITOS ECTS:** 7 **HORAS SEMANALES:** 4

**DISTRIBUCIÓN EN HORAS** **TOTALES:** 175

**PRESENCIALES:** 140

**NO PRESENCIALES:** 35

**HORARIO DE GRUPO**  
Lunes 1ª y 2ª hora  
Martes 5ª y 6ª hora

**PROFESOR:** Mª Ángeles Carrasco Delgado

**DEPARTAMENTO:** Diseño de producto

**E-MAIL:** m\_angelesdenerva@hotmail.com

**TUTOR/A:** Mª Ángeles Carrasco Delgado

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura está concebida para dotar al alumnado de una serie de conocimientos y habilidades enfocadas a la representación tridimensional a través de distintos softwares. A través de estos estudios el alumnado interiorizará los procesos para simular el aspecto de prototipos de una manera lo más similar posible a la realidad

## DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL MARCO DE LA TITULACIÓN

La asignatura de “Modelado y simulación 3D” posee una dedicación de siete créditos en el segundo curso de la especialidad. Se prevén 36 semanas lectivas, iniciándose el curso el día 20 de Septiembre. Cada crédito europeo ECTS supone un total de 25 horas de dedicación según indica el Decreto 111/2014, por el que se establecen las enseñanzas artísticas superiores de diseño en Andalucía. En esta unidad de medida (crédito europeo) están comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas y proyectos y las exigidas para la preparación y realización de exámenes y pruebas de evaluación. De esta forma, considerando los días festivos, se prevé el desarrollo de 140 h presenciales, siendo complementadas con 35 h no presenciales.

En esta asignatura abordaremos la herramienta del modelado tridimensional a través de los medios multimedia. Trataremos todo lo referente a la construcción digital de figuras, piezas o elementos. Se buscará la visión más cercana al objeto real a través de todos los elementos que en este fin puedan ser necesarios. Además, se pretende combinar la clase en el que alumno desarrolle una capacidad de aprendizaje continuo.

Por ello se plantea el desarrollo práctico, donde el aplicará todo el conocimiento adquirido en dicha asignatura y haciendo uso de los conocimientos adquiridos en durante el curso previo y otras materias del presente curso.

## COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

A continuación se especifican las competencias, generales y transversales, así como las específicas de la asignatura de **Modelado y simulación 3D** según el Decreto 111/2014.

**Transversales.** 1, 2, 3, 4, 6, 12, 13

- 1** Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
- 2** Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
- 3** Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.

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

6 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal

12 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

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

**Generales.** 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 17, 18, 19, 20

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

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

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

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

5 Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.

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

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

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

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

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

**19.** Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.

**20.** 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.

**Específicas.** 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12

**1.** Determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.

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

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

**4.** Valorar e integrar la dimensión estética en relación al uso o y funcionalidad del producto.

**9.** Dominar los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional. **10** Producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción

**11.** Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño del producto.

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

## CONTENIDOS

Se plantea a continuación los contenidos establecidos por el Decreto 111/2014, de 8 de julio para la asignatura Modelado y simulación 3D:

Construcción de modelos y prototipado 3D. Tratamiento de superficies, texturas, color y otros caracteres de la naturaleza propia de los diferentes materiales y acabados. Creación de focos de iluminación virtual y procedimiento de iluminación de espacios y superficies. Definición de puntos de vista y movimiento en modelos 3D. Aplicación de técnicas de representación, desarrollo y presentación para la definición y comunicación del producto o sistema. Estudio y aplicación de las posibilidades de simulación para diferentes aplicaciones

proyectuales. Softwares específicos de la materia. Métodos de investigación y experimentación en la materia.

Estos se desarrollarán de la siguiente manera.

#### 1º BLOQUE. 3ds Max

- Introducción a 3ds Max
- Herramientas de selección y manipulación de objetos
- Menús y paneles
- Objetos 3d
- Objetos 2d
- Modificadores
- Luces y cámaras
- Editor de materiales
- Animación
- Render

#### 2º BLOQUE. SolidWorks

- Presentación e interacción de interfaz
- Introducción a la funcionalidad básica
- Iniciación práctica del software
- Pautas básicas de ensamblaje
- Conceptos básicos del software
- Conceptos básicos de dibujo asistido
- Tablas de diseño aplicadas
- Principales operaciones
- Visualización del trabajo

La programación de contenidos es una propuesta que podrá ser reformada por el docente si las circunstancias o necesidades del proceso de aprendizaje así lo aconsejaran. Por tanto debe considerarse como una propuesta razonablemente flexible.

Por lo tanto y dada la diversidad de posibilidades, muchos contenidos serán tratados y estudiados durante la realización de las prácticas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Transversales

1. Demostrar capacidad para organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora, solucionando problemas y tomando decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.

2. Demostrar capacidad para recoger, analizar y sintetizar información significativa y gestionarla adecuadamente.
3. Demostrar capacidad para solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
4. Demostrar el uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación.
6. Demostrar capacidad para la autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interprofesional.
12. Demostrar capacidad para la adaptación en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales, artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de forma continuada.
13. Demostrar la calidad y la excelencia en su actividad profesional.

### **Generales.**

1. Demostrar capacidad para concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.
2. Demostrar que domina los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.
3. Demostrar capacidad para establecer relaciones entre el lenguaje formal, el lenguaje simbólico y la funcionalidad específica.
4. Demostrar que tiene una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.
5. Demostrar capacidad para actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio. 8. Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.
- 10.-Demostrar capacidad para adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.
- 11.-Demostrar capacidad de comunicar ideas y proyectos a los clientes, argumentar razonadamente.

17. Demostrar capacidad de plantear, evaluar y desarrollar estrategias de aprendizaje adecuadas al logro de objetivos personales y profesionales.

18. Demostrar capacidad para optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

19. Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.

20.- Demostrar capacidad para comprender el comportamiento de los elementos que intervienen en el proceso comunicativo, para dominar los recursos tecnológicos de la comunicación y para valorar su influencia en los procesos y productos de diseño.

### **Específicos.**

1. Demostrar capacidad para determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.

2. Demostrar capacidad para resolver problemas proyectuales mediante la metodología, destrezas, y procedimientos adecuados.

3. Demostrar capacidad para proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.

4. Demostrar que valora e integra la dimensión estética en relación al uso y funcionalidad del producto.

9. Demostrar dominio de los recursos gráfico-plásticos de la representación bi y tridimensional.

10. Demostrar capacidad para producir y comunicar la información adecuada relativa a la producción.

11. Demostrar conocimiento de los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño del producto.

12. Demostrar que conoce el contexto económico, social, cultural e histórico en el que se desarrolla el diseño de producto.

### **EVALUACIÓN**

## Instrumentos

Convocatoria ordinaria (menos del 15% de faltas de asistencia, equivalentes a 20 horas de ausencia):

- Valoración de trabajos y prácticas. (40%).
- Asistencia y correcta actitud en clase (20%).
- Pruebas finales (40%).

En el caso de que el alumnado supere el número de horas ausentes expuesto, la prueba aumentara su valor al 60%.

Convocatoria extraordinaria:

El alumnado deberá presentar los trabajos que no haya presentado, en el caso de estar pendientes. Una vez entregados y tras el visto bueno del profesor, realizara una prueba práctica.

Alumnado con la materia pendiente de otros cursos:

- Se elaborará un plan de recuperación a través de trabajos y exámenes específico dependiendo de la situación académica del alumno o alumna.

## Aclaraciones

- Para superar la asignatura el alumnado deberá haber entregado todos los trabajos y realizar una prueba práctica obteniendo una calificación positiva en cada uno de ellos (una puntuación mínima de 5).
- La entrega retrasada de las prácticas supondrá una penalización en su puntuación individual. En el caso de la evaluación extraordinaria no serán calificadas al ser un medio indispensable para la realización de la prueba.
- Sólo se concederá una prórroga adicional en la realización del examen teórico en caso excepcional de enfermedad prolongada, debiendo ser justificada con los documentos médicos pertinentes.
- Los alumnos/as calificados negativamente en cualquiera de las actividades podrán recuperar la parte no superada con la repetición de los trabajos o actividades prácticas y/o la realización de un examen práctico. El plan de recuperación será facilitado por el profesor tras ser previamente solicitado. Éste dependerá de su asistencia a clase.



## BIBLIOGRAFÍA

- 3DS Max 2012. Marcelo Venditti, Daniel. Anaya Multimedia. 2011.
- Aprender 3ds Max 2014. MEDIAActive. Marcombo. 2013.
- Trucos con 3DS MAX 2010: Resultados rápidos y espectaculares. Bousquete Michele. Marcombo. 2009.
- SolidWorks Práctico I: Pieza Ensamblaje y Dibujo. Gómez Gonzalez, Sergio. Marcombo. 2012.
- SolidWorks Práctico I: Complementos. Gómez Gonzalez, Sergio. Marcombo. 2012.

## webGRAFÍA

- <http://www.3dpoder.com/>
- <http://video2brain.com/>