

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design
Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE
Tecnología Digital.
Modelado 3D

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 Producto
Asignatura: Tecnología digital. Modelado 3D

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Obligatoria de Especialidad
Carácter	Teórico-práctica
Especialidad/itinerario/estilo/instrumento	Diseño de Producto
Materia	Materiales y tecnología aplicados al diseño de producto
Periodo de impartición	3 ^{er} Semestre
Número de créditos	4 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
Fernández Rábano, José Andrés	

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

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Fernández Rábano, José Andrés		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.
CCT3 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.

Competencias generales

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

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 de 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

- Poder utilizar el software de modelado 3D (Rhinoceros o similar) para su aplicación al desarrollo de proyectos de diseño de producto.
- Ser capaz de aplicar el software de modelado 3D al desarrollo de modelados de objetos complejos.
- Poder experimentar en la creación de diagramas a partir de modelos 3D.
- Ser capaz de aplicar el software de modelado 3D al desarrollo de planos técnicos según los códigos vigentes.

6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Modelado 3D	Tema 1. Fundamentos 1.1. Coordenadas y planos de construcción 1.2. Planos C 1.3. Zoom 1.4. Capas, visualización y propiedades 1.5. Comando Recién e Hlstorial

	<p>Tema 2. Modelado inicial</p> <p>2.1 Creación de superficies 2.2 Operación de extrusión 2.3 Superficies loft 2.4 Revolución 2.5. Sweep a 1 binario 2.6. Sweep a 2 binario</p> <p>Tema 3. Edición de curvas y superficies</p> <p>3.1. Edición de puntos y grados de una curva. 3.2. Reconstruir superficies.</p> <p>Tema 4. Intersección entre elementos</p> <p>4.1. Menú creación de sólidos. 4.2. Menú superficies.</p> <p>Tema 5. Continuidad de curvas</p> <p>5.1 Sin continuidad 5.2 G0 5.3 G1 5.4 G2 5.5. ConG</p> <p>Tema 6. Análisis de curvas y superficies</p> <p>6.1 Dirección 6.2 Gráfico curvatura 6.3 Análisis visual de superficies 6.4 Evaluación de los bordes</p> <p>Tema 7. Superficies con pliegues. Curvas 3D</p>
<p>II. Dibujo técnico</p>	<p>Tema 8. Dibujo técnico y acotación</p> <p>8.1 UNI 3968 8.2 UNI 3970 8.3 UNI 3971 8.4 UNI 3973-74-75</p> <p>Tema 9. Dibujo técnico y diseño para la producción</p> <p>8.1 UNI 3973-74-75 8.2 UNI 8411 8.3 Explosionados</p>

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
Total de horas de trabajo del estudiante	120 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>El aprendizaje del recurso del modelado 3D está directamente ligado a la utilización de las herramientas informáticas que permiten generar estos recursos para el desarrollo técnico de un proyecto de diseño de producto. De este modo, las sesiones prácticas se dedican al aprendizaje aplicado del software específico.</p>

Actividades prácticas	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 y su aplicación al desarrollo del proceso de diseño, la comunicación y los planos técnicos. Todo ello bajo la supervisión del docente.
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 o grupo de trabajo podrán 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 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 de taller de design.

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará:

- Poder utilizar el software de modelado 3D (Rhinceros o similar) para su aplicación al desarrollo de proyectos de diseño de producto.
- Ser capaz de aplicar el software de modelado 3D al desarrollo de modelados de objetos complejos.

- Poder experimentar en la creación de diagramas a partir de modelos 3D.
- Ser capaz de aplicar el software de modelado 3D al desarrollo de planos técnicos según los códigos vigentes.

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"> • Evaluación de la práctica realizada • Evaluación de las conclusiones o trabajos presentados
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
Test final	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	70%
Participación en taller de design	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 ejercicios prácticos de curso	60%
Realización de prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua	40%
Total	100%

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%
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: Fundamentos de Rhinoceros 3D			
	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
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

Sesión 2 y 3	TEMA 2: Creación de superficies en Rhinoceros 3D			
	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	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	1 hora	

Sesión 4	TEMA 2: Modelado inicial			
	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	
--	------------	---------------------------	-----------	--

TEMA 3: Edición de curvas y superficies				
Sesión 5	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	

TEMA 4: INTERSECCIÓN DE ELEMENTOS				
Sesión 6	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	

TEMA 5: CONTINUIDAD DE CURVAS				
Sesión 7	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	

TEMA 6: ANÁLISIS DE CURVAS Y SUPERFICIES				
Sesión 8	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	

TEMA 7: SUPERFICIES CON PLIEGUES. CURVAS 3D				
Sesión 9	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	4 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

TEMA 8: DIBUJO TÉCNICO Y ACOTACIÓN				
TEMA 9: DIBUJO TÉCNICO Y DISEÑO PARA LA PRODUCCIÓN				
Sesión 10	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	4 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico	0,5 horas	

Entrega final y examen				
Sesión 11	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Test final individual Entrega final ejercicios prácticos	2,5 horas	2 horas 4 horas

Evaluación y entrega de notas				
Sesión 12	Evaluación	Entrega de notas, revisión y evaluación a los alumnos	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

11.1. Bibliografía general

Título	Modelado de Objetos con Rhinoceros 3D
Autor	Julián Antonio Ossa Castaño
Editorial	McNeel

Título	Modelado digital (Espacio De Diseño)
Autor	William Vaughan
Editorial	Anaya

Título	Dibujo Técnico I
Autor	Varios autores
Editorial	Edebé

11.2. Bibliografía complementaria

Título	Impresión 3D
Autor	Sergio Gómez
Editorial	Marcombo

Título	Normalización del dibujo técnico
Autor	Francisco Jesús Moral García y Cándido Preciado Barrena
Editorial	A. Donostiarra

11.3. Direcciones web de interés

www.rhino3d.com/es/tutorials

11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Rhinoceros - Modelado del proyecto