

MENDOZA, **29 de abril de 2026**

VISTO:

El expediente electrónico N° 6947/26 caratulado: "*Programa Optativa/Electiva "Introducción al modelado 3D"*".

CONSIDERANDO:

Que la Coordinación del Área de Virtualidad eleva la propuesta de dictado de espacio optativo/electivo denominado "**Introducción al modelado 3D**" con una carga horaria de 42 horas, que estará a cargo de los profesores Marcela Rebeca ZAKALIK, Juan Ignacio CHADE y Federico Nicolás Daniel MORALES MACCARI, como extensión de sus obligaciones docentes.

Que a través de este espacio se enseñarán los paradigmas de modelado sólido y poligonal mediante el uso de Autodesk Fusion 360 y Blender, con metodología de aprendizaje basado en proyectos.

Que entre sus objetivos principales, esta propuesta busca dotar al estudiante de una comprensión conceptual sólida y de habilidades técnicas básicas necesarias para crear, manipular y visualizar objetos tridimensionales.

Que la Dirección de Alumnos en su informe sugiere que para los estudiantes de las carreras de Diseño dicho espacio deberá ser reconocida como materia optativa y a tal efecto habilitar comisiones de cursado para que se inscriban los interesados; y para los estudiantes pertenecientes al resto de las Carreras de esta Facultad podrá reconocerse como suplemento al título, la que se deberá tramitarse conforme los criterios normativos establecidos por Ord.9/20-CD.

La opinión favorable de la Secretaria Académica de esta Facultad.

Por ello, atento a lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza y a lo acordado por este Cuerpo en sesión plenaria del día 7 de abril de 2026,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Autorizar la implementación del espacio optativo/electivo denominado "**Introducción al modelado 3D**" que dictarán los profesores D.I. Marcela Rebeca ZAKALIK, D.I. Juan Ignacio CHADE y D.I. Federico Nicolás Daniel MORALES MACCARI, como extensión de sus obligaciones docentes; con una carga horaria de CUARENTA Y DOS (42) horas, destinado a los estudiantes de las Carreras de esta Facultad, de acuerdo al detalle que se menciona en el Anexo Único de la presente.

ARTÍCULO 2º.- La presente norma se emite en formato digital.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones del Consejo Directivo.

RESOLUCIÓN N° 72


LIC. MARIANA SANTOS
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO - UNCUIYO


MGTER. MARIA LAURA FURLANI PALAZZI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO


DRA. LAURA VIVIANA BRACONI
DECANA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

ANEXO ÚNICO

Programa Introducción al modelado 3D

1. DATOS GENERALES

CARRERA/S	Grupo de Carreras de Diseño Carrera de Diseño Escenográfico Grupo de Carreras de Artes Visuales Grupo de Carreras de Cerámica		
PLAN DE ESTUDIO ORD. N°	Como Materia Optativa Diseño Gráfico Ord. N° 12/08 - CS Diseño Industrial Ord. N° 09/08- CS Como "Suplemento al Título" Ord. N° 9/20-C.D. Grupo de Carreras de Artes Visuales Grupo de Carreras de Cerámica Grupo de Carreras de Música Grupo de Carreras Artes del Espectáculo		
ESPACIO CURRICULAR	Introducción al modelado 3D		
RÉGIMEN	cuatrimestral	CURSO	
CARGA HORARIA TOTAL	42	CARGA HORARIA SEMANAL	3 horas
FORMATO CURRICULAR	Teórico – Práctica		
AÑO ACADÉMICO	2026	CARÁCTER	Optativo – Suplemento al título
CORRELATIVIDADES PARA EL CURSADO	No		
CORRELATIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN	No		
EQUIPO DE CÁTEDRA	Titular/Tutor Pedagógico: D.I. Prof. Marcela ZAKALIK, JTP//Tutor Disciplinar: D.I Juan Ignacio CHADE, D.I Prof. Federico MORALES		
HORARIOS DE CLASE	Miércoles 09:00 a 12:00		
HORARIOS DE CONSULTA	Virtual: Viernes 12:00 a 13:00		
MOVILIDAD ESTUDIANTIL	Sí		

Resol. N° 72


LIC. MARIANA SANTOS
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO - UNCUYO


MGTER. MARIA LAURA FURLANI PALAZZI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO


DRA. LAURA VIVIANA BRACONI
DECANA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

2. FUNDAMENTACIÓN

El modelado tridimensional (3D) ha trascendido su origen en la ingeniería y la animación para convertirse en un **pilar fundamental** en el panorama actual de las artes visuales, el diseño industrial, la arquitectura, el desarrollo de videojuegos y la comunicación digital. La incorporación de competencias en modelado 3D es una **necesidad formativa** que alinea a los futuros profesionales con las demandas del mercado creativo e industrial contemporáneo (Garza-Sánchez et al., 2021; Salama, 2020).

Esta asignatura está diseñada para dotar al estudiante de una comprensión **conceptual sólida** y de las **habilidades técnicas básicas** necesarias para crear, manipular y visualizar objetos tridimensionales. El enfoque radica en la **conceptualización espacial** y la **toma de decisiones informada** sobre la herramienta más adecuada para cada desafío de diseño o expresión artística.

La cátedra abordará dos paradigmas de modelado predominantes, utilizando como herramientas principales a **Autodesk Fusion 360** y **Blender**. Esta elección dual es el eje de la fundamentación:

Fusion 360 se justifica por su enfoque en el **Modelado Sólido Constructivo y Paramétrico (CSG)**. Este sistema es esencial para el **diseño con restricciones geométricas**, donde la precisión dimensional, la fabricación (ej. impresión 3D, CNC) y el ensamble de piezas son cruciales. Permite a los estudiantes entender la lógica de la ingeniería de diseño, la gestión de componentes y la preparación de archivos para la producción (Sari et al., 2018).

Blender se justifica por su especialización en el **Modelado con Mallas Poligonales (Subdivisional)** y por ser un conjunto de herramientas de código abierto con una curva de aprendizaje introductoria accesible para la expresión artística. Este enfoque es fundamental para el **desarrollo de personajes, la escultura digital, la creación de entornos orgánicos** y la aplicación de materiales (texturizado), iluminación y renderizado, aspectos vitales en la ilustración, el cine y la animación (Monea & Vasile, 2018).

La presente propuesta se fundamenta en la creciente relevancia de las herramientas de modelado tridimensional (3D) en el campo del Diseño Industrial contemporáneo. El dominio de estas tecnologías es crucial para la concepción, desarrollo, visualización, y preparación para la producción de productos. El modelado 3D permite una rápida iteración entre la idea y el prototipo digital de alta fidelidad. Esta asignatura optativa busca dotar a los estudiantes de las competencias básicas y necesarias para el modelado 3D de productos, incluyendo su preparación para impresión 3D, la generación de documentación técnica y la creación de visualizaciones realistas, habilidades altamente valoradas en el mercado laboral. Para concretar este enfoque, se implementará una metodología de enseñanza basada en proyectos (PBL - Project-Based Learning). Este método sitúa al estudiante como agente activo del proceso de aprendizaje, exponiéndolo a desafíos complejos que requieren la aplicación integrada de conocimientos teóricos y prácticos (Thomas, 2000). Se busca que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje, aplicando los conocimientos en la resolución de problemas concretos de diseño.

El posicionamiento docente será el de un facilitador y guía, promoviendo la experimentación, el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante. Los aportes y/o innovaciones de esta propuesta radica en:

- La integración de un flujo de trabajo digital completo, desde el boceto inicial hasta la preparación para la fabricación y la presentación del producto, utilizando software actual y accesible.
- El énfasis en la aplicación práctica mediante proyectos que simulan desafíos reales del diseño industrial.

La elección de **Autodesk Fusion 360** como software principal se justifica por su interfaz intuitiva, su potencia para el modelado paramétrico y de formas libres, sus herramientas integradas de renderizado y planos, su accesibilidad para estudiantes y profesores (licencias educativas gratuitas) y su creciente adopción en el ámbito profesional y emprendedor (precios accesibles al mercado argentino). También se mencionarán conceptualmente otros programas (como SolidWorks, Rhinoceros para superficies complejas o Blender para modelado orgánico y visualización avanzada) para que los estudiantes comprendan el panorama general de herramientas disponibles.

3. COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIA GENERAL

- Desarrollar un pensamiento crítico y creativo para la resolución de problemas complejos, fomentando la capacidad de aprendizaje autónomo y continuo, fortaleciendo las habilidades de comunicación visual y técnica, impulsando la innovación en la propuesta de soluciones y promoviendo la gestión eficiente del tiempo y la organización del trabajo.

Resol. N° 72


LIC. MARIANA SANTOS
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO - UNCUYO


MGTER. MARIA LAURA FURLANI PALAZZI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO


DRA. LAURA VIVIANA BRACONI
DECANA
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

Anexo Único – Hoja 3

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Identificar los diferentes paradigmas de modelado 3D (sólidos, superficies, mallas).
- Resolver problemas técnicos de modelado de forma metódica, sabiendo presentar y argumentar las decisiones de diseño y modelado.
- Desarrollar la paciencia y la atención al detalle, valorar la precisión y la calidad en el trabajo digital.

4. SABERES (Ejes/Módulos/Unidades)

EJE 1:	Introducción al modelado 3D con Blender <ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos básicos del espacio 3D: vértices, aristas, caras y mallas. ● Interfaz y navegación del entorno de trabajo en Blender. ● Principios de modelado poligonal y modelado por subdivisión. ● Modificadores y herramientas de escultura digital. ● Materiales, texturas y sombreado básico. ● Iluminación y renderizado. ● Exportación de archivos y formatos compatibles (OBJ, STL, FBX). ● Aplicaciones del modelado orgánico en diseño, escenografía y cerámica.
EJE 2:	Introducción al modelado con Fusion 360 <ul style="list-style-type: none"> ● Interfaz, Navegación. El concepto de Historia (Timeline). Creación de bocetos (Sketches) 2D. Restricciones y Dimensiones. ● Operaciones básicas: Extrude, Revolve, Sweep, Loft. Modificación paramétrica. Patrones (Rectangular y Circular). ● Creación de Componentes y su diferencia con Cuerpos. Ensamblajes y Relaciones (Joints). Análisis básico de interferencia y movimiento. ● Generación de Dibujos 2D (Planos) y consideraciones de diseño.
EJE 3:	Proyecto Integrador – Presentación de producto 3D <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de una propuesta de producto o pieza artística. ● Integración de recursos de Blender (modelado orgánico y renderizado) y Fusion 360 (modelado técnico y planos). ● Preparación de archivo para visualización digital. ● Generación de lámina de presentación final: vistas, renders y ficha técnica. ● Estrategias de presentación de portafolio digital. ● Argumentación conceptual y técnica del proceso proyectual.

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases teórico-prácticas, integrando contenidos conceptuales y ejercicios guiados de modelado 3D aplicados a proyectos reales.
- Clases teóricas y prácticas con enfoque en el aprendizaje activo y la aplicación de los conocimientos.
- Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL): desarrollo de proyectos de diseño que integren los contenidos de la materia y resuelvan problemas reales o simulados.
- Aprendizaje experiencial: uso de herramientas de software.

Resol. N° 72


 LIC. MARIANA SANTOS
 DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO - UNCUYO


 MGTER. MARIA LAURA FURLANI PALAZZI
 SECRETARIA ACADEMICA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO


 DRA. LAURA VIVIANA BRACCONI
 DECANA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

6. PROPUESTA FORMATIVA VIRTUAL

Cada eje temático se desarrollará con un 70 % de actividades presenciales y un 30 % virtuales. El aula virtual Moodle será una herramienta clave para complementar lo aprendido en clase. Los estudiantes podrán ingresar de manera autónoma, organizar sus tiempos de estudio y acceder a materiales como bibliografía digital, videos temáticos y clases grabadas que acompañen y refuercen los contenidos presenciales.

Además, se realizarán trabajos prácticos en el aula virtual, que permitirán aplicar lo aprendido, fomentar la reflexión y facilitar la transferencia de conocimientos a situaciones reales.

7. EXTENSIÓN

Prácticas socio-educativas, visita al Polo Tic de Godoy Cruz.

8. EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con el ochenta (80) % de asistencia. - Evaluación de proceso: aprobación de trabajos prácticos. - Evaluación final: realización de actividad creativa personal de integración y transferencia.
Acreditación	<p>Por promoción. El alumno deberá contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100% de los Trabajos Prácticos y evaluación final aprobados con una calificación de 80 %. - 80 % de asistencia presencial. <p>En caso de no lograr la promoción se rendirá un examen final.</p>
Criterios de acreditación	<p>Para que un alumno pueda rendir la materia debe cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alumno regular: Al menos el 80% de los trabajos prácticos aprobados. La evaluación final debe ser aprobada con un mínimo del 60%. Debe tener 65 % de asistencia a clase. -Alumno No Regular: Deberá tener un porcentaje mínimo de asistencia del 40%. Deberá presentar un trabajo extra en el momento del examen para equipararse a los criterios del alumno regular. -Alumno Libre: Debe haber cursado y quedado regular o no regular y se le haya vencido por el tiempo transcurrido. Deberá presentar un trabajo extra en el momento del examen para equipararse a los criterios del alumno regular.

9. BIBLIOGRAFÍA (Según Normas APA)

Autodesk, Inc. (2024). *Autodesk Fusion 360 help*. Autodesk. Consultado el 24 de junio de 2024, de <https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/>

Blender Documentation Team. (s.f.). *Blender manual*. Blender Foundation. Consultado el 24 de junio de 2024, de <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>

Hunter, F., Bieber, S., Fuqua, P. (2007). *Light–Science & Magic An Introduction to Photographic Lighting (3rd ed.)*. Focal Press.

RESOLUCIÓN N° 72


 LIC. MARIANA SANTOS
 DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO - UNCUIYO


 MGTR. MARIA LAURA FURLANI PALAZZI
 SECRETARIA ACADEMICA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO


 DRA. LAURA VIVIANA BRACONI
 DCGAMA
 FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO