

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO
PROGRAMA ASIGNATURA: Modelado 3D (240300B)

Carrera: Diseño INDUSTRIAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°952/22 y su modificatoria UNM-CS N° 1.042/23)¹

Área: Teoría y Práctica del Diseño.

Trayecto Curricular: Ciclo de Formación Inicial.

Período: 1° Cuatrimestre – Año 3

Modalidades: Presencial o Semipresencial

Carga Horaria: 48 (cuarenta y ocho) horas hasta un máximo de 24 (veinticuatro) horas virtuales

Vigencia: a partir del 1^{er} Cuatrimestre 2025.

Clases: 16 (dieciséis).

Régimen: regularidad.

Responsable de la asignatura: OROZO Marcelo.

Programa elaborado por: OROZO Marcelo

Fundamentación:

Esta asignatura tiene como objetivo profundizar en el manejo de programas 3D. Se propone favorecer la comprensión del modo de generar las formas necesarias para los productos proyectados.

Se trabajará con alternativas sobre los métodos constructivos clásicos de formas sólidas, incentivando la transición al paradigma de modelado por superficies, motivando la experimentación de formas orgánicas.

El enfoque se orienta a trabajar conjuntamente el modelado con los conceptos teóricos sobre el análisis de esfuerzos sobre las formas logradas. Esto permitirá explorar cómo podría reaccionar el modelo ante los esfuerzos y en consecuencia plantear su reformulación a fin de mejorar tanto su resistencia como su optimización en el uso de materiales.

Objetivos Generales:

- Introducir a los/as participantes en el mundo de las nuevas tecnologías de prototipado rápido y el ensayo de modelos.
- Comprender la tecnología 3D, su relevancia en el mercado laboral y la amplitud de los tipos de producciones.
- Conocer las herramientas y prestaciones del modelado 3D, para ser capaces de manejar el software y hardware de la impresora 3D.

Contenidos Mínimos:

Introducción al modelado 3D profesional. Modelos de producción profesional. Comprensión de diseños conceptuales para la correcta ejecución técnica. Incorporación de herramientas para la creación, simulación y producción en industria y marketing. Profundización sobre técnicas de extrusión, revolución, corte, redondeado, vaciado, barrido y demás herramientas para la generación de piezas 3D.

¹ Reconocimiento oficial y validez nacional del título otorgado por RESOL-2025-51-APN-SE#MCH

Programa:**Unidad N°1: Análisis morfológicos.**

Identificación de las formas que componen las propuestas de los alumnos. Análisis de las morfologías y las posibilidades constructivas. Alternativas de construcción. Herramientas de software 3D para superficies.

Unidad N°2: Generación de morfologías. .

Utilización de las diferentes posibilidades que nos brindan los programas 3D para generar superficies espaciales. Generación de las superficies básicas. Identificación de las líneas generadas a partir de la intersección de superficies espaciales. Operaciones booleanas con superficies espaciales. Extracción de líneas, contornos, generación de superficies paralelas. Generación de superficies a partir de líneas de intersección.

Unidad N°3: Generación de sólidos.

Unión de superficies. Generación de vacíos, espesores. Extracción de superficies a partir de sólidos. Generación de volúmenes cerrados, cortes de volúmenes a partir de superficies. Vaciado de sólidos a partir de superficies extraídas de los sólidos.

Unidad N°4: Cálculo de elemento finito.

Aplicación de materiales. Identificación de los componentes del análisis de elementos finitos. Concepto de mallas. Superficies fijas. Determinación de las fuerzas. Ubicación de estas. Ejecución del análisis. Interpretación de los resultados.

Bibliografía:

CORTES PAREJO, J. (2002). Curvas y superficies para modelado geométrico. Editorial RaMa. España.

IBAÑEZ DE NAVARRA, E. (1991). Cálculo de estructuras por método de elemento finito.” Editorial Cimne. España.

LUQUE GALVEZ, M. (2010). Conceptos y fundamentos de diseño 3D. Editorial IC. España.

Objetivos de pedagógicos:

Se propone que las/os estudiantes puedan:

- Desarrollar los conocimientos de modelado 3D adquiridos en la carrera, profundizando sobre otros paradigmas de trabajo.
- Obtener los conocimientos sobre el trabajo en superficies para la generación de proyectos de diseño industrial.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en las materias de morfología y taller de diseño.
- Generar las bases de análisis de las superficies que conforman los productos proyectados a fin de poder realizarlas de manera simple en programas 3D.

Metodología de trabajo:

La propuesta se basa en que las/os estudiantes puedan crear piezas o productos orgánicos de manera simple y en pocos pasos. La metodología de trabajo adoptará la modalidad de aula Taller, donde las/os estudiantes aplicarán los contenidos teóricos sobre la generación de las formas y su vinculación con los contenidos a los distintos

programas 3D. Dejando planteado un paradigma de modelado 3D a partir de la generación de superficies espaciales.

La propuesta de trabajo se centra en que las/os estudiantes puedan crear los productos propios a lo largo de la cursada, permitiendo una evolución progresiva basada en los conocimientos que vayan adquiriendo.

Más allá del espacio áulico presencial en modalidad taller, se llevarán adelante en modalidad virtual, clases teóricas de manera sincrónica en el Campus virtual de la UNM, orientadas al trabajo con los distintos programas de generación de forma 3D. Adicionalmente, en el aula virtual se incluirá material teórico en distintos soportes y se realizarán las comunicaciones relacionadas con la asignatura a través de los canales establecidos para tal fin.

Evaluación y aprobación:

Los trabajos prácticos grupales tendrán una nota general y una nota individual de cada integrante. La nota final de cada trabajo grupal será el promedio entre ambas calificaciones. Se tendrá especial atención a la participación en clase; el debate, la realización de los trabajos en clase y la reformulación de las propuestas en base a las correcciones dadas.

Para la aprobación de la asignatura, se adoptará la siguiente modalidad:

- Por promoción directa:

Para aprobar la asignatura, el/la alumno/a deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Asistencia al 75% de las clases presenciales.
- b) Aprobación de los trabajos prácticos y la entrega final con una calificación de 4 (cuatro) o superior.