

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

PROGRAMA ASIGNATURA: SEMINARIO DE ANIMACIÓN 3D (240600D)

Carrera: DISEÑO MULTIMEDIAL (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-CS N°955/22 y su modificatoria UNM-R N° 51/23)¹

Área: Tecnología del Diseño

Trayecto Curricular: Ciclo de formación inicial.

Período: 1° Cuatrimestre – Año 3

Modalidades: Presencial o Semipresencial.

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

Vigencia: a partir del 2° Cuatrimestre 2025

Clases: 16 (dieciséis)

Régimen: regularidad

Responsable de la asignatura: Roberto DE ROSE

Programa elaborado por: Lucrecia E. FRASSETTO

Fundamentación:

La propuesta para la Asignatura Seminario de Animación 3 D plantea un enfoque introductorio a la animación tridimensional desde una perspectiva de programación creativa y visual, utilizando el entorno de desarrollo p5.js, que es una librería de JavaScript de código abierto pensada para el desarrollo visual y creativo, y permite incorporar progresivamente nociones de programación en estudiantes sin experiencia previa, combinando teoría y práctica a través de ejercicios visuales.

A partir de este enfoque, se abordan conceptos centrales de la animación digital, tales como:

- La creación y transformación de objetos geométricos en el espacio.
- El manejo del tiempo como variable fundamental de la animación.
- La manipulación de cámaras virtuales y puntos de vista.
- El uso de materiales, luces y entornos básicos en escenas tridimensionales.

Además, el entorno de trabajo propuesto, basado en la web y ejecutable en cualquier navegador moderno, democratiza el acceso a estas herramientas, sin requerir instalaciones complejas ni hardware de alta gama, y permite compartir las creaciones fácilmente a través de la web, sin costos adicionales.

Esta elección responde a dos necesidades fundamentales: por un lado, dar continuidad pedagógica respecto a la formación previa de los estudiantes (vinculada a la maquetación web y lenguajes como HTML y CSS); y por otro, introducir de manera accesible y significativa conceptos fundacionales de la animación, la síntesis de imágenes y el desarrollo de entornos gráficos interactivos en 2D y 3D.

En términos pedagógicos, esta propuesta introduce la lógica de programación de manera

¹ Reconocimiento oficial y validez nacional otorgado por RESOL-2024-544-APN-SE#MCH

visual y aplicada, promoviendo una comprensión gradual de variables, estructuras, funciones y algoritmos, enmarcada dentro de un objetivo artístico: generar imágenes sintéticas, animaciones y entornos tridimensionales simples pero expresivos. De este modo, el aprendizaje de la programación se convierte en un medio —y no un fin en sí mismo—, lo cual facilita una apropiación más fluida y significativa de las herramientas computacionales.

Por otra parte, p5.js también facilita la interactividad, ampliando el campo de experimentación hacia proyectos que no se limitan a animaciones lineales, sino que proponen experiencias digitales que responden al usuario.

Finalmente, este abordaje constituye una excelente puerta de entrada al universo de la animación computacional, permitiendo a los estudiantes incorporar desde temprano herramientas propias del desarrollo digital contemporáneo, articulando diseño, tecnología y arte de forma integrada.

Objetivos generales:

- Comprender las implicancias de la animación y sus diferentes técnicas.
- Aplicar los medios disponibles para el desarrollo de la animación 3D, entendiendo los principios de proporción en la representación artística animada.
- Brindar conocimientos que permitan realizar productos comunicacionales animados, bajo las normas usadas en el mercado, que permitan a los/as estudiantes insertarse en las áreas de interés en el plano local, regional y global.

Contenidos mínimos:

Definición de animación. Diferentes técnicas de animación. La animación analógica y digital. Definición de modelo, imagen de síntesis y animación. Creación de objetos. Transformaciones. Modificación de geometrías. Edición de formas 2D. Modificación de objetos a diferentes niveles. Luces, conceptos de iluminación. Cámaras, conceptos de visualización. Materiales. Efectos de entorno y especiales. Representación de una escena estática. Información vectorial y pixelar. Fundamentos de la animación: tiempo, controladores, creación de la animación. Representación de una escena animada. Creación de objetos 3D. Transformaciones. Modificación de geometrías. Edición de formas 3D. Modificación de objetos a diferentes niveles. Luces, conceptos de iluminación. Cámaras, conceptos de visualización. Materiales. Efectos de entorno y especiales. Representación de una escena dinámica. Información vectorial y pixelar para objetos 3D. Representación de una escena animada 3D. Animación de personajes e historias. Estilos de animación.

Programa:

Unidad 1: Fundamentos de la animación y la imagen digital.

En esta unidad se abordan los principios básicos de la animación y su evolución técnica y artística, haciendo foco en las nociones de tiempo, ritmo e interpolación como pilares expresivos. Se introduce la librería p5.js y su entorno de desarrollo basado en JavaScript, explorando el potencial visual y creativo del código. A través de ejercicios simples, los/as estudiantes generan sus primeras animaciones en 2D, incorporando interacciones con el mouse y el teclado, e integrando progresivamente recursos visuales como imágenes y tipografías, así como elementos sonoros básicos.

Unidad 2: Geometría tridimensional, transformaciones y medios.

Esta unidad marca el pasaje al trabajo en 3D con la activación del entorno WebGL de p5.js. Se explora el sistema de coordenadas tridimensional, las primitivas geométricas y las transformaciones espaciales (traslación, rotación, escala), con énfasis en la animación de objetos y el control del movimiento en el espacio. Además, se incorporan medios digitales como imágenes, sonidos y clips de video dentro de escenas tridimensionales, permitiendo articular diferentes lenguajes en una misma producción animada.

Unidad 3: Escena 3D, luz, cámara y narrativa visual.

En esta etapa se profundiza en la creación de escenas tridimensionales complejas, abordando el uso de materiales, luces y cámaras virtuales para enriquecer la composición visual. Se introduce el concepto de punto de vista, la relación entre forma y espacio, y se experimenta con distintos estilos de animación. La unidad culmina con el diseño de un storyboard que servirá de base para el desarrollo del proyecto final, integrando los conocimientos adquiridos en una narrativa visual interactiva.

Bibliografía:

MANOVICH, L. (2005). El lenguaje de los nuevos medios. Barcelona, Paidós.
REAS, C.; FRY, B.; MCCARTHY, L. (2015). Getting Started with p5.js. O'Reilly Media.
SHIFFMAN, D. (2016). Learning JavaScript with p5.js. Maker Media.
SHIFFMAN, D. (2012). The Nature of Code*. Autoeditado.

Bibliografía Complementaria:

BONSIEPE, G. (1999). Del objeto a la interfase. Ediciones Infinito.
MDN Web Docs: <https://developer.mozilla.org>
Sitio oficial p5.js: <https://p5js.org>

Objetivos de aprendizaje:

- Desarrollar una comprensión integral de las técnicas, lenguajes y herramientas necesarias para la producción de animaciones tridimensionales interactivas, destacando su relevancia en el campo profesional del diseño multimedial.
- Usar tecnologías de código abierto y entornos de desarrollo accesibles como p5.js, promoviendo su uso creativo y expresivo.
- Desarrollar el pensamiento crítico y la creatividad en la resolución de problemas relacionados con la síntesis de imagen digital y el diseño de experiencias visuales interactivas.
- Desarrollar habilidades técnicas en el uso de herramientas de programación visual, con énfasis en el pensamiento computacional aplicado al arte digital.
- Comprender los fundamentos de la representación gráfica en 2D y 3D mediante geometría, transformaciones, luz, materiales y cámaras virtuales.
- Adquirir los principios fundamentales de la animación, tales como el manejo del tiempo, el ritmo y la representación del espacio, en articulación con criterios estéticos y narrativos.

Objetivos pedagógicos:

- Potenciar la capacidad de los/as estudiantes para integrar elementos gráficos, tipográficos, sonoros y de video en escenas tridimensionales animadas con interacción.
- Introducir a los/as estudiantes en el entorno de programación p5.js, brindando herramientas conceptuales y prácticas para la creación de animaciones visuales.
- Promover la comprensión del tiempo como variable central de la animación, abordando nociones de interpolación, ritmo, sincronización y controladores.
- Facilitar el aprendizaje del uso de medios digitales (imagen, sonido, video, tipografía) como componentes activos en la construcción de narrativas visuales.
- Capacitar en el diseño y desarrollo de escenas animadas interactivas, que respondan a eventos del usuario mediante programación.
- Estimular la articulación entre exploración técnica y construcción conceptual, propiciando la elaboración de proyectos personales significativos.
- Promover el aprendizaje activo mediante ejercicios visuales, simulaciones y proyectos colaborativos que permitan experimentar con conceptos de animación y programación.
- Fomentar la creatividad en el diseño de escenas animadas, incentivando el desarrollo de soluciones expresivas, originales y técnicamente fundamentadas.
- Estimular la reflexión crítica sobre el sentido estético y comunicacional de las producciones generadas, atendiendo a la interacción, la composición y la narrativa visual.
- Potenciar la capacidad de análisis y resolución de problemas técnicos, enseñando a identificar y corregir errores en la construcción de animaciones y comportamientos interactivos.
- Promover la colaboración y el trabajo en equipo, preparando a los/as estudiantes para participar de proyectos interdisciplinarios en entornos creativos y tecnológicos.

Metodología de trabajo:

Se trabajará en la asignatura, ya sea en el espacio áulico presencial o en el aula virtual, en modalidad taller, donde se plantearán actividades, ya sean de forma individual o grupal, según el desarrollo de los contenidos. Los encuentros presenciales incluirán presentaciones de avances de los trabajos prácticos, correcciones individualizadas, charlas teóricas que ordenen el proceso metodológico y producción en el aula.

En su modalidad virtual, la asignatura trabajará en el aula virtual de la plataforma de la UNM, donde, de manera sincrónica o asincrónica, se presentarán conceptos teóricos desarrollados a lo largo del seminario, combinando aspectos técnicos, expresivos y conceptuales. Tienen como objetivo incentivar la búsqueda de una estrategia personal durante los procesos creativos que fortalezca la estética, creatividad y perfil profesional de cada alumno/a. Esta dimensión resulta clave en el desarrollo actual de productos comunicacionales y artísticos.

A través de los recursos que la plataforma cuenta, se propiciará el intercambio y debate sobre los contenidos de la asignatura y/o del as propuestas de las/os estudiantes, que favorezca múltiples enfoques, tales como:

- Comprensión de diferentes técnicas de animación (analógica, digital,

generativa),

- Creación, transformación y modificación de geometrías 2D y 3D,
- Introducción al trabajo con cámaras y luces en escenas tridimensionales,
- Principios fundamentales de la animación: tiempo, ritmo, interpolación, controladores,
- Representación de escenas dinámicas y construcción de pequeñas narrativas visuales.

Además, se prevé la realización de actividades complementarias que podrán ser compartidas en foros colaborativos. Estas publicaciones no recibirán respuestas docentes con el fin de fomentar la interacción entre pares, pero sí serán consideradas como parte del proceso formativo y valoradas al momento de definir la calificación final.

En relación con el proyecto final, cada estudiante elaborará una escena animada en 3D con elementos interactivos, integrando geometría, transformación, medios y narrativa visual. El proceso incluye la propuesta inicial, el desarrollo progresivo con instancias de revisión y consultas personalizadas, y una presentación final con evaluación colectiva que recupera tanto los aspectos técnicos como conceptuales del proyecto.

Evaluación y aprobación

Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará mediante la aprobación de dos trabajos prácticos intermedios, centrados en animación 2D e integración básica en 3D, y un proyecto final integrador que sintetice los contenidos conceptuales y técnicos trabajados durante la cursada. Cada instancia evaluativa contemplará aspectos como el funcionamiento técnico, la resolución creativa, la calidad expresiva, el aprovechamiento de los recursos multimedia y la adecuación a la consigna.

La participación activa en clase, la reflexión crítica sobre los propios procesos y la entrega puntual de los trabajos serán también componentes relevantes en la evaluación.

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 75 % (setenta y cinco por ciento) de las clases presenciales.
- b) Aprobación 100 % (cien por ciento) de los Trabajos Prácticos (TPs) y el proyecto final integrador con calificación 7 (siete) o superior. Cada una de las entregas de los trabajos contará con una instancia de recuperación.

- Con examen final, como alumno regular

Cuando las o los estudiantes cumplan con la asistencia y, la aprobación de los Trabajos Prácticos, pero la nota del examen parcial tenga una calificación igual o mayor que 4 (cuatro) y menor que 7 (siete) podrá aprobar la asignatura mediante un examen final teórico de acuerdo con la normativa de la UNM.