



CARRERA: Tecnólogo en Industria
Audiovisual - énfasis:
***Diseño en Videojuegos**

Modelado 3D II

Módulo: IV

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 4

Créditos educativos: 6

I) Propósitos de la unidad curricular

El propósito de esta Unidad Curricular es profundizar en las capacidades técnicas y creativas del estudiante para la creación de activos tridimensionales de alta complejidad, tales como personajes, criaturas o escenarios modulares detallados. Se busca que el estudiante transite de la creación de objetos aislados hacia la construcción de sistemas visuales integrales, dominando flujos de trabajo avanzados de escultura digital, retopología para simplificar la geometría y texturizado profesional, con el fin de lograr un acabado de alta calidad estética y eficiencia técnica.

En esta etapa de la formación, Modelado 3D II permite al estudiante profesionalizar su producción, otorgándole las herramientas para dotar de identidad y detalle fino al universo del videojuego. Su relevancia se centra en:

Especialización visual: introduce técnicas de alta resolución y detalle orgánico/inorgánico que definen la calidad final de la experiencia visual.

Optimización avanzada: refina el criterio técnico para manejar activos complejos, asegurando que personajes y entornos detallados funcionen con fluidez en entornos de tiempo real.

Autonomía creativa: fomenta la capacidad de resolver problemas visuales complejos, preparando al estudiante para roles específicos dentro de una línea de producción de arte para videojuegos.

Progresión de los ejes abordados en Modelado 3D I

Fundamentación visual: más allá de materializar elementos básicos, el estudiante desarrolla la capacidad de crear activos con identidad y anatomía funcional, enfocándose en la coherencia visual de sistemas complejos, donde la forma no solo cumple una función mecánica, sino que comunica historia y carácter.

Viabilidad técnica de flujos avanzados: se profundiza en el equilibrio entre fidelidad y rendimiento mediante técnicas de transferencia de detalles de alta a baja resolución. El estudiante gestiona presupuestos poligonales más exigentes y texturas multicanal, optimizando la carga del motor sin sacrificar el impacto visual.

Integración: la asignatura se consolida como el núcleo de producción de activos críticos para un trabajo integrador. Los componentes generados ya no son solo prototipos, sino activos optimizados que interactúan dinámicamente con las mecánicas avanzadas y los sistemas de

iluminación del motor de juego. Se integra con Game Design IV y con el Taller Transversal Proyecto de Juego IV.

II) Logros de aprendizaje

1. Desarrolla activos tridimensionales complejos de alta resolución, como personajes o entornos modulares, mediante flujos de trabajo avanzados de escultura, retopología y texturizado profesional, para lograr un nivel de detalle y calidad visual propio de un pipeline de producción profesional.
2. Optimiza sistemas visuales para juegos en tiempo real, equilibrando el impacto estético con la eficiencia técnica, para asegurar un rendimiento adecuado sin comprometer la calidad visual del proyecto.

III) Saberes estructurantes de la unidad curricular

Saberes Estructurantes	Saberes Asociados	Saberes de profundización
Modelado 3D avanzado y construcción de activos complejos	Modelado de alta resolución. Topología avanzada. Escultura digital. Retopología y optimización de geometría.	Construcción de activos complejos atendiendo a criterios de forma, proporción, detalle y funcionalidad para su posterior integración en videojuegos.
Texturizado y materiales avanzados	UV mapping avanzado. Texturizado basado en materiales. Mapas y canales de textura. Materiales para representación en tiempo real.	Desarrollo de materiales y superficies coherentes con las necesidades visuales y técnicas del proyecto.
Optimización y preparación de activos para tiempo real	Reducción de geometría. LOD. Organización y resolución de texturas. Relación entre calidad visual y rendimiento.	Optimización de activos según las restricciones del proyecto y las capacidades del motor, equilibrando calidad visual, rendimiento y alcance productivo
Rigging y animación de personajes	Estructuras de rig. Skinning. Deformaciones. Controladores básicos. Animación de personajes.	Construcción y ajuste de rigs funcionales y preparación de personajes para su integración y animación en tiempo real.
Integración y flujo de producción de activos 3D	Exportación e importación. Preparación de archivos. Convenciones de organización y nomenclatura. Integración con el motor.	Articulación del proceso de creación, optimización e integración de activos dentro de un flujo de producción colaborativo, considerando las restricciones técnicas y el alcance del proyecto.

IV) Orientaciones pedagógicas

- Promover el desarrollo de activos 3D complejos a partir de criterios de calidad visual, funcionalidad y viabilidad técnica
- Favorecer procesos de trabajo iterativos que articulen modelado, texturizado, optimización, rigging e integración en función de las necesidades del proyecto.
- Articular los procesos de producción de activos con las decisiones de diseño, arte y tecnología desarrolladas en las restantes unidades curriculares.
- Priorizar la toma de decisiones fundamentadas sobre calidad visual, rendimiento, alcance y posibilidades de implementación.
- Incorporar instancias de revisión colectiva que permitan analizar resultados, comparar soluciones y ajustar los procesos de producción.

Orientaciones metodológicas específicas

- Organizar el trabajo a partir de activos vinculados directamente al proyecto transversal, evitando ejercicios desconectados del contexto de producción.
- Desarrollar procesos progresivos de modelado, texturizado, rigging y optimización, incorporando instancias de revisión y ajuste.
- Trabajar la relación entre calidad visual y rendimiento mediante la comparación de distintas soluciones de producción.
- Promover buenas prácticas de organización, nomenclatura, preparación y exportación de archivos desde las primeras etapas del proceso.
- Incorporar instancias de prueba de los activos en el entorno de destino para verificar su funcionamiento e integración.

Orientaciones para la evaluación

La evaluación será continua y procesual, integrada al desarrollo del proyecto del módulo. Se valorará la calidad y funcionalidad de los activos producidos, la aplicación de criterios de optimización, la organización del proceso de trabajo y la capacidad de ajustar las soluciones a partir de pruebas y retroalimentación.

VI) Bibliografía

Baechler, O. (2022). Blender 3D by Example (2da ed.). Packt Publishing.

Blain, J. M. (2023). The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling and Animation (8a ed.). CRC Press.

Bibliografía complementaria

3dtotal Publishing. (2015). *Anatomy for 3D Artists: The Essential Guide for CG Professionals*. 3dtotal Publishing / Focal Press

Versión Preliminar