

DIPLOMADOS



| VIDEOGAMES • 3D |

3D BOX

ACADEMY

DIPLOMADO 5: PRODUCCIÓN Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS 3D

OBJETIVO GENERAL DEL DIPLOMADO:

El Diplomado te ayuda a iniciar o incrementar el uso de Herramientas, Procesos y Técnicas para la producción y desarrollo de videojuegos 3D, ya sea para Web, Escritorio o Consolas. Se abordan diferentes áreas de producción y desarrollo como: Diseño de videojuegos (nivel técnico para producción de mecánicas), Desarrollo de Scrum para administración de tiempos y procesos, así como la creación de contenido dentro del motor de videojuegos (UI, Animaciones, Partículas, Físicas, Shaders, Iluminación, etc), además se culmina con la parte técnica que está enfocada en la programación para el desarrollo de Mecánicas (Gameplay) y estas interactúan dentro del mundo y con el jugador.

SOFTWARE Y HERRAMIENTAS DIGITALES:

- Unity3D Engine.
- Autodesk Maya.
- Gimp.
- Deo's Tools.
- Audacity.
- Stagelight.
- xMind, YedOrg.

CONTENIDO DEL DIPLOMADO DE DISEÑO Y PRODUCCION:

1. Introducción al Diseño y Desarrollo de videojuegos.

- Como crear un Scrum para el control de horas de trabajo.
- Diseño del Documento para la producción de videojuegos.
- Creación de prototipos de videojuegos.
- Procesos y Pipelines de producción.
- Posiciones en la industria del entretenimiento para la producción de videojuegos.
- Introducción al Diseño de videojuegos.
- Introducción al diseño de mecánicas para videojuegos.

- Presentación en formato de Blockout del contenido de niveles.
- Introducción al diseño de modulación para videojuegos.
- Presentación para el diseño de Assets 3D.
- Presentación en los procesos de producción para videojuegos.
- Como diseñar prototipos para videojuegos.
- Los tipos y géneros de videojuegos.
- Uso de herramientas avanzadas para el pipeline de producción de videojuegos.

2. Introducción al Game Engine para videojuegos.

- Introducción a la interfaz de Unity3D.
- Uso de paneles y modificaciones.
- Paneles acoplables y Layouts.
- Tags / Layers.
- Uso de Gizmos.
- Uso de Scene View.
- Navegación en el visor.
- Modificadores (Move, Rotate, Scale).
- Modos de visión para el visor.
- Uso y Control del panel de "Inspector" y sus componentes.
- Uso y Control del panel de "Hierarchy".
- Uso y Control del panel de "Project"
- Creación de Assets y Prefabs, así como su control en la escena y Project.
- Uso y control de "Tree Creator/Wind Zones", para generar árboles o arbustos.

3. Terrenos.

- Herramientas básicas para sculpting de terrenos.
- Aplicación de texturas y blendings entre texturas.
- Aplicación de árboles.
- Aplicación de plantas y arbustos.
- Detalles de meshes.
- Settings especiales para terrenos.
- Uso y aplicación de paquetes de agua.
- Aplicación de luces básicas para iluminación en tiempo real.
- Creación de cámaras y aplicación de Sky Domes.
- Uso del Game View.

4. Iluminación y cámaras .

- Creación y uso de "Point Lights".
- Creación y uso de "Spot Lights".
- Creación y uso de "Directional Lights".
- Uso de cookies (Proyección de Texturas).
- Simulación de Sombras en tiempo real (Cubemaps).
- Uso y control de sombras en tiempo real y tipos de Render (Deferred Lighting).
- Aplicación de efectos de lensflares en cámaras.

- Creación de cámaras y tipo de vista Perspectiva / Ortográfica.
- Aplicación de Materiales para Skybox en cámaras.
- Configuración para diferentes tipos de cámaras.
- Creación de Capturas en tiempo real con "Render to Texture"
- Creación de Skybox, Skydomes, Sky Sphere y creación de texturas especiales.
- Configuración de Render Settings para Neblina y luz ambiental.
- Uso del Game view y control bar.
- Uso de Gizmos dentro del Game view.

6. Materiales y Texturas.

- Uso de materiales de la familia de "Diffuse".
- Uso de materiales de la familia de "Bumped
- Uso de materiales de la familia de "Parallax".
- Uso de materiales de la familia de "Reflective".
- Uso de materiales de la familia de "Self-illumination".
- Uso de materiales de la familia de "Transparent".
- Uso de materiales de la familia de "GUI".
- Importación de Texturas y su compresión.
- Creación de Specular a partir de Diffuse Map.
- Creación de Alpha a partir de Diffuse Map.
- Importación de Normal maps y compresión.
- Creación de Normal a partir de Diffuse Map.
- Creación de materiales con reflejo en tiempo real o circuitos cerrados.
- Simulación de reflejos en 360° (cubemaps).
- Compresión de texturas tipo "Mip Maps" para no tener "Seams" a la distancia.

7. GUI – Graphic User Interface .

- Uso de Textos 3D.
- Uso de Textos GUI.
- Importación y uso de tipografías.
- Uso y configuración de GUI textures.

8. Audio y Sonido.

- Configuración de Audio Listeners.
- Importación y configuración de archivos de audio.

- Setting básicos de audio, así como control de fade (3D Surround).
- Control de Reverb Zones.
- Aplicación de filtros de audio.

9. Colisionadores y Rigidbodies.

- Uso de colisionadores primitivos (Box, Sphere, Capsule).
- Uso de colisionador de tipo mesh.
- Uso de colisionadores de tipo Wheel.
- Uso de colliders a triggers.
- Uso de Rigidbodies para control de físicas y sus settings.
- Creación y control de materiales para físicas.
- Aplicación de fuerzas constantes en físicas.

10. Físicas y Joints .

- Introducción al uso de Joints con físicas.
- Uso y aplicación de "Spring Joints".
- Uso y aplicación de "Hinge" con "Motor".
- Uso y aplicación de "Hinge" Joint con "Limits".
- Uso y aplicación de "Fixed Joint" y físicas.
- Uso y aplicación de de "Fixed Joint" para crear cables.
- Uso y aplicación de "Fixed y Hinge Joints"

11. Físicas y Telas (Cloths).

- Introducción al uso de Cloths.
- Uso de Cloths para creación de banderas.
- Uso de Cloths para crear cuerpos que interactúen con objetos.
- Uso de Cloths para crear cuerpos suaves (Sofbodies).
- Uso de Cloths para generar rasgaduras en Cloths.

12. Animaciones 3D.

- Creación de Clips para animación.
- Creación de Animaciones dentro de Unity por medio de Keyframes.
- Importación de animaciones desde software de 3D.
- Bake de animaciones con controles FK o Ik.

13. Animación de Personajes y Ragdolls (Legacy).

- Importación de personajes rigeados con animación.
- Asignación de Ragdolls para personajes, remap, colliders y Joints settings.
- Asignación de Rigs "Legacy" para animación.
- Bake de Animaciones de personajes con IK o FK.
- Creación de splits sobre personajes con animación.
- Importación de animaciones independientes para creación de un sólo personaje con multi-animación.

14. Animación de Personajes (Mecanim).

- Importación de personajes rigeados con animación.
- Asignación de Rig "Humanoid / Generic".
- Creación de Avatars y remapeado de Joints.
- Creación de Animator controller.
- Creación básica de Splits o estados de animación dentro de Mecanim.
- Configuración especial para animaciones keyframe o mocap.
- Creación de "Blend Trees" árboles de animación.
- Control de velocidad de animaciones.
- Creación básica de variables para control de animaciones.
- Asignación de animaciones a diferentes tipos de personajes re-mapeados.

15. Lightmaps / Lightprobes.

- Introducción al uso de Lightmaps.
- Uso y configuración de UVs para creación de Lightmaps en objetos con tiling.
- Creación de Lightmaps básicos por medio de Single / Directional Lightmaps.
- Uso de Sobras suaves y duras para lightmaps.
- Control de Texel density por escena y objetos para Lightmaps.
- Creación de Lightmaps con Ambient Light.
- Creación de Lightmaps con Sky Light.
- Creación de Lightmaps con Sky Light y Bounces (Rebotes).
- Creación de Lightmaps con Ambient Occlusion.
- Creación de Lightmaps por medio de texturas emisoras de iluminación.
- Creación de Lightmaps por medio de texturas con Alphas.
- Introducción al uso de Lightprobes.
- Creación de Lightprobes dentro de la escena para controlar rebotes.
- Combinación de Lightmaps y Lightprobes.

16. Efectos de Cámara.

- Importación de paquetes especiales para efectos visuales de cámara.
- Aplicación de efectos visuales.
- Settings de efectos visuales.
- Optimización para efectos visuales por medio de motor de render.

17. Shaders y Materiales.

- Introducción a los shaders.
- Introducción al editor visual de shaders.
- Control nodal de valores, operaciones matemáticas y funciones para la creación de shaders.
- Creación de Diffuse Channel.
- Creación de Specular y Glosy Channels.
- Creación de Normal map channel.
- Creación de Emission/Emissive/Selft Iluminación / Glow o Incandescence Channel.
- Creación de Coutout Channel.
- Creación de Alpha Channel.
- Creación de Blend o Linear Interpolación entre colores o materiales.
- Creación de Fresnel shader.
- Creación de shader para distorsión y transparencia.
- Creación de shader animado en ejes de UVs.
- Creación de shader animado en relación a su intensidad o visibilidad.

18. Sistema de Partículas (Shuriken).

- Introducción al uso de sistemas de partículas para efectos visuales.
- Configuración básica del sistema de partículas.
- Control de Emission.
- Control de Shape.
- Control de Texture Sheet animation.
- Control de Render y Materiales.
- Control de Color over life time.
- Control de Size over life time.
- Control de Collision.
- Creación de sistema de partículas para crear fuego, humo, chispas, poderes, etc.
- Creación de Trial Render para objetos con movimiento.

19. Control de performance en contenido y Drawcalls.

- Uso de los tipos de materiales dependiendo el tipo de consola.
- Especificaciones para el uso de contenido para videojuegos estilo Cartoon.
- Especificaciones para el uso de contenido para videojuegos estilo Nextgen.
- Control del Texel Density dependiendo el contenido.

20. Publicación del Videojuego.

- Configuración de escenas para exportación.
- Configuración de Splash, iconos e información de proyecto.
- Configuración de calidad del proyecto.
- Configuración de Player para proyecto.
- Exportación del proyecto en formato "Stand Alone" (ejecutable), web, etc.

21. Presentación y Breakdown del Proyecto Final.

- Presentación del proyecto y procesos al resto del grupo o invitados especiales.
- Realización del Breakdown del proyecto en Documento de Videojuego.

CONTENIDO DE MÓDULO DE PROGRAMACION:

1. Introducción a Unity3D para prototipo rápido de personajes.

- Creación de prototipo de vistas de 1ra y 3ra persona.
- Aplicación de proyectores para simulación de sombras.
- Introducción a los paquetes de scripts para control de cámaras.
- Introducción a los lenguajes de programación en Unity
- "Game Document Design" - Diseño de documento para videojuego para móviles.

2. Introducción a programación con Unity3D.

- Tipos de Funciones.
- Tipos de variables y su creación.
- Funciones matemáticas.
- Impresión básica de valores.
- Uso de Condicionantes.
- Uso de Loops o ciclos continuos.
- Creación y llamado de funciones.
- Creación y configuración de arreglos.
- Uso de Transform para control de matrices (mover, rotar y escalar).
- Uso del Transform para animar objetos en movimiento, rotación y escalamiento.
- Uso de la función Delta Time, para control de Transform en relación a tiempos.

3. Inputs.

- Introducción a los tipos de Inputs.
- Control de Input Manager.
- Configuración de Inputs de Unity.
- Control de Inputs por medio de.GetAxis.
- Control de Inputs por medio de Keys.
- Control de tiempo en keys.
- Uso de funciones KeyCode para control de inputs.

4. Comunicación con GameObjects.

- Comunicación entre GameObjects y el inspector de propiedades.
- Comunicación entre GameObjects por medio de las funciones Find/Tag.
- Comunicación entre GameObjects por medio de Inputs.
- Comunicación entre Scripts de GameObjects y modificación de sus componentes.

5. Instancias, Yields y Corrutinas.

- Creación de instancias de Prefabs en tiempo real.
- Uso de funciones Yield para control de tiempo en ejecución dentro de funciones de tipo start.
- Uso de corrutinas con yield para controlar tiempo de ejecuciones dentro de funciones de tipo update.
- Uso y creación de Invokes para controlar funciones por medio de tiempos de ejecución.

6. Incorporación y control de Videos.

- Importación y codificación de videos.
- Creación de texturas y materiales para aplicación de videos.
- Creación de controles para manipulación de videos e intros.

7. Menús 3D y Control de contenido.

- Uso de funciones para cargar niveles dentro del videojuego
- Uso de funciones para cargar links desde el videojuego.
- Uso de funciones para Cerrar el videojuego.
- Animaciones para creación de botones 3D.
- Carga de Escenas por medio del Building Settings.

8. Control de Físicas y Fuerzas.

- Uso y control de físicas por medio "Torque" (Rotaciones)
- Uso y control de físicas por medio de "Force" (Fuerzas direccionales).
- Uso de eventos de mouse para controlar objetos.
- Control de Rigidbodies interactivamente.

9. Collision, Destroy y Add Components.

- Detección de colisiones.
- Control de colisiones en objetos seleccionados.
- Obtención de componentes por medio de colisiones.
- Destrucción de objetos, scripts o componentes.
- Agregar componentes interactivamente de acuerdo a colisiones.

10. Audio Sources / Clips.

- Control de Audio sources.
- Control de reproducción de sonidos.
- Control de reproducción de sonidos por clips.

11. Control de sistemas de Partículas.

- Control de Inputs.
- Uso de Prefabs.
- Instancias y físicas.
- Control de emisión de partículas.
- Destroy en GameObjects.
- Funciones matemáticas para control de valores con transición suave "Mathf".
- Control de valores para textos 3D.
- Control de reproducción de sonidos.

12. Triggers y Animaciones.

- Control de instancias.
- Control de clips de animación.
- Control de acciones por medio de Triggers.
- Control de colores en materiales.
- Control de luces dinámicas.

13. Animación por eventos.

- Control por medio de colisión selecta.
- Control de animaciones por clips.
- Control de materiales por color.
- Creación de animaciones por medio de clips.
- Control de animaciones por medio de eventos.
- Control de activación de animaciones.

14. Distancias y Componentes visuales.

- Obtención de distancias entre objetos.
- Funciones matemáticas para redondeado decimal.
- Obtención de componentes y su manipulación.
- Visibilidad de objetos.
- Desactivación completa por objetos (performance).

15. Slowmotion.

- Control de velocidad general del juego.
- Control de velocidad independiente para objetos.
- Comunicación entre objetos ejecución interna de scripts.

16. OnBecame Visible / Invisible.

- Control de componente de Transform en rotación.
- Desactivar objetos fuera del rango de cámara.
- Activar objetos dentro del rango de cámara.

17. RayCasting y DrawRay.

- Uso de Inputs.
- Instancias de prefabs.
- Uso de Raycast para detectar distancias a colisionar.
- Control de distancias.
- Uso de Corrutinas.
- Uso de boleanos para activación o desactivación de funciones.
- Control de animaciones.
- Uso de Yield
- Control de RigidBody.

18. RayCasting y Rotaciones.

- Raycast Componentes.
- Raycast desde cámaras.
- Raycast usando físicas.
- Uso de función LookAt.
- Uso de rotaciones suaves.

19. Clic para Mover y Rotar.

- Control de Inputs por medio del mouse Wheel.
- Uso de boleanos.
- Control de Translate.
- Uso de Delta Time.
- Uso de.GetAxis.
- Control de Position
- Control de Movimiento suaves.
- Uso de RigidBody para limitar rotaciones.
- Control de velocidad al mover.
- Raycasting por medio de cámaras y control de distancias.
- Creación de planos espaciales no visibles para control de rotación.
- Raycasting y obtención de componentes.
- Uso de rotaciones suaves.

20. Materiales .

- Control de Propiedades de posición para texturas.
- Animación de texturas constantemente.
- Animación de texturas estilo ping-pong.
- Control de Propiedades en colores de Materiales.
- Control de Propiedades en Specular de Materiales.
- Control de Propiedades en Emission de Materiales.
- Control de Propiedades en reflejos de Materiales.
- Control de Mezcla (Blend) en colores de Materiales.
- Control para asignación o cambios de Materiales.

21. Sprites Animation Sheet - Atlas.

- Animación de sprites lineales.
- Animación de sprites en formato Atlas.
- Animación con repetición (loop).
- Animación hacia adelante y hacia atrás.

22. Menús: Texturas y Botones.

- Uso de Texturas para Fondos.
- Creación de Botones funcionales.
- Creación de "3D Text" con valores dinámicos.
- Uso de funciones de repetición.
- Uso de Corrutinas.
- Uso de Condicionantes.
- Funciones de tamaño de GUIs de forma interactiva.

23. GUI – Barra de Energía con Estilo visual no lineal.

- Uso de variables locales y estáticas.
- Uso de funciones matemáticas para redondeo.
- Funciones matemáticas para crear Animación estilo ping-pong.
- Asignación de multi GUIs para generar barra de vida interactiva con diseños diferentes.
- Uso de Triggers para activar funciones.
- Control de cambio de texturas por condicionantes.

24. Animación de Personajes (Fade) de tipo "Legacy".

- Implementación de Personajes con animaciones 3D.
- Bake de Animaciones.
- Creación de Clips de Animación.
- Uso de inputs para control de personajes.
- Control de Animaciones de personaje.
- Control de Suavizado (Fade) entre animaciones.
- Uso, control y modificación del componente CharacterMotor, FPS Input Controller y Character Motor.
- Creación de animaciones de reversa.
- Control de Velocidad entre animaciones de caminado y correr.
- Cambios de estado de animación pasivas y de interacción (Idle – caminar, correr, etc.).
- Uso de Inputs simultáneos para interacción de animaciones.
- Control de animaciones cuando el personaje salta o cae (no hay contacto).

25. Animación de Personajes con Mezcla (Blend) por Capas de tipo "Legacy" .

- Control de elementos por jerarquía de Rigging y emparentamiento.
- Asignación de Clips de animación en personaje con Rigging.
- Uso de inputs para control de animaciones.
- Control de velocidad de animaciones.
- Uso de suavizado (Fade) entre animaciones.
- Control de modos de reproducción de animaciones.
- Creación de capas por clip de animación.
- Asignación de niveles por capas.
- Reproducción de animación por medio de Blend en capas.
- Control de animaciones estilo Queue.

26. Animación de Personajes por Ragdolls de tipo "Legacy" .

- Importación de Personajes animados.
- Creación de Ragdoll para personajes.
- Configuración de Joints y Colliders.
- Obtención de Transform en personajes con Rigging.
- Uso de inputs o Triggers para activación de Triggers.

- Cambio de personajes animados a Ragdoll.

27. Animación de Personajes de tipo "Mecanims".

- Implementación de personajes animados.
- Asignación de tipos de Rig para Mecanims.
- Importación y Bake de Animaciones 3D.
- Creación de Avatar y Re-mapeado de Joints para personajes humanoides.
- Creación de Animator Controller para personajes.
- Creación de Clips de animación y settings avanzados.
- Creación de Maquinas de Estado para creación de conexión entre clips de animación.
- Control de Velocidad para clips de animación.
- Control de Fade para animaciones.
- Creación de Arboles de animación.
- Creación de parámetros para control de animaciones por scripting.
- Programación para el control de parámetros de animaciones.
- Programación para el control de dirección de animaciones.
- Creación de inputs para control de animaciones.
- Control de máquinas de estado de acuerdo a la interacción del jugador.
- Creación de layers para control de pesos y mezcla de layers.
- Inputs para control de animaciones por medio de mezcla de layers.
- Uso de Físicas y colisionadores para interacción de personajes con mecanims en escenas 3D.

28. FPS - First Person shooter.

- Creación de juegos básicos de primera persona, en estilo Shooters (Disparo).
- Implementación de físicas que interactúen dentro de la escena y las armas.
- Creación de inputs para control de personajes y armas de disparo.
- Uso de instancias para disparos, misiles, etc.
- Control de velocidad en objetos con físicas.
- Control de colisiones entre objetos con físicas.
- Control de sonidos y sistemas de partículas para agregar efectos de explosiones al colisionar.
- Obtención de información de impacto con balas y/o misiles para interacción de la escena.
- Uso de físicas de fuerzas para simulación de explosiones para objetos dinámicos.
- Control del uso de físicas con objetos seleccionados.

- Uso de "Foreach" para control de objetos para que salgan con fuerzas físicas.
- Creación de Laser para mira a distancia.

29. FPS – Control de Pause".

- Control de Pausa en Juegos.
- Control de Pausa en sonidos.
- Control de pausa en Scripts.
- Control de puntero de mouse dentro del juego.

30. FPS – Asignación de Mapeado para Controles de juego (JoyPads) .

- Creación y uso de inputs de Unity para control de Acciones del JoyPad.
- Control de inputs por medio de funciones de tipo KeyCode.
- Opciones con el control de Inputs,.GetAxis y Keys.
- Mapeado para controles Microsoft.
- Mapeado para controles Sony.
- Mapeado para controles Genéricos.
- Sustitución de inputs de teclado en FPS por inputs de Joypad (Mover, Disparos, mira, brincar, etc.).

31. Salvar información para contenido del Juego.

- Creación de "Checkpoints" para salvado por fases del juego.
- Uso de Trigger como activadores.
- Creación de inputs para salvar o cargar por medio de "Joypad y/o teclado".
- Funciones para el salvado de información en registro del sistema operativo.
- Funciones para el salvado de información en archivos de texto.
- Salvado de información.

- Carga de niveles guardados.
- Carga y asignación de contenido y personajes de manera interactiva.
- Asignación de valores al contenido y personajes en la escena.

32. Inteligencia Artificial para Enemigos.

- Patrullaje básico e inteligente de enemigos dentro de ciclos de caminado en una escena.
- Ataque/Seguimiento de enemigo al personaje si está dentro de su rango de ataque.
- Ataque/Seguimiento de enemigo al personaje si este está dentro de su rango y si no lo obstruye otro objeto donde se pueda ocultar del enemigo.
- Seguimiento del enemigo al personaje si está dentro de su rango de ataque, si es visible y con una mínima distancia para realizar ataques.

33. Gizmos y Waypoints.

- Creación de Gizmos básicos para uso de programación interna de AI.
- Creación de Gizmos interactivos con cambio de imagen o atributos.
- Creación de Waypoints por medio de Gizmos.
- Creación de Waypoints interactivos en la escena.
- Control de distancia a Waypoints.
- Control de ciclos de caminado y velocidad del enemigo a Waypoint.
- Dibujar trayectorias entre Waypoints y Enemigo.
- Ciclos de caminado entre Waypoint y enemigo.

34. Multi Waypoints.

- Creación de Waypoints por medio de Gizmos Customizables.
- Creación de espacios para Multi Waypoints.
- Control de Waypoints nulos en cantidad cargada al enemigo.
- Detector de Waypoints cargados.
- Calcular trayectoria de acuerdo a cantidad de Waypoints.
- Dibujar trayectoria entre Waypoints.
- Realizar ciclos de caminado entre Waypoints.
- Activación de ciclos de caminado infinito (Loop) de Waypoints.

35. Navmesh Agents / Path Findings.

- Control de objetos estáticos y no estáticos.
- Cálculo y configuración de ciclos de caminado de acuerdo a meshes.
- Creación de Targets para accionar ciclos de caminado.
- Uso de Clic y seguimiento(s) de enemigo(s).
- Asignación de objetos para salto entre objetos.
- Asignación de Agentes (enemigos) para seguimientos.
- Control de configuración de agente.
- Interacción de seguimiento de enemigos con una dirección.

36. Niveles Procedurales.

- Implementación de niveles modulados.
- Uso de funciones "Queue" para control de apilamiento de objetos.
- Control de velocidad de personaje.
- Activadores de carga y eliminación de niveles.
- Controlador (Spawner) de apilamiento de niveles modulados.
- Control total de módulos cargados al tiempo.

37. Itween – Path Controller.

- Instalación de Itween.
- Creación y uso de Waypoints.
- Configuración de Colliders.
- Control de seguimiento de cámara a personaje (Jugador).
- Ciclos de caminado sobre curvas de tipo Itween.

38. Presentación y Breakdown del Proyecto Final.

- Presentación del proyecto y procesos al resto del grupo o invitados especiales.
- Realización del Breakdown del proyecto e interacción del videojuego..