**Nombre del programa**: Creación de video juegos. Conceptualización, Diseño y desarrollo de Aplicaciones de software para PC, Dispositivos Móviles, y Consolas usando Unity3d.

**Justificación:** La Industria colombiana de videojuegos está creciendo bastante rápido, y cada vez se está exigiendo que los desarrolladores vengan más preparados en este campo, al estudiar este programa los estudiantes aprenderán todos los pasos a tener en cuenta desde la conceptualización hasta la etapa de producción para desarrollar un videojuego usando herramientas de desarrollo gráfico y programación como lo son Blender y Unity3D.

Siendo Unity3D una de las herramientas más poderosas del mercado para desarrollar videojuegos, los estudiantes podrán explotar al máximo sus capacidades y también aprender a usar un motor gráfico de última generación.

Este programa es muy importante ya que logra que el estudiante desarrolle sus proyectos desde la etapa de conceptualización, hasta la etapa de postproducción dándole al estudiante una visión más amplia del cómo se lleva a cabo un producto. Y dejándole la satisfacción de tener su primer producto en línea con ellos como autores al finalizar el curso.

**Objetivo General:** Desarrollar un videojuego, entendiendo y aprendiendo las etapas de desarrollo de un videojuego y llegar a tener un producto de entretenimiento digital listo para la publicación al final del curso

**Objetivos Específicos**:

* **1.1**: Aprender, entender y diferenciar las diferentes interfaces de usuario que pueden usarse en el motor gráfico.
* **1.2**: Comprender y Usar los diferentes tipos de componentes lógico-físico del motor gráfico.
* **1.3**: Comprender y Usar los diferentes tipos de componentes gráficos para los objetos en pantalla.
* **1.4**: Comprender y Desarrollar componentes nuevos para su uso en la herramienta de trabajo.
* **2.1**: Manejar un proceso de lluvia de ideas.
* **2.1**: Preparar un proyecto.
* **2.2**: Preparar la entrega de un prototipo.
* **3.1**: Crear y manipular texturas en un proyecto.
* **3.2**: Usar texturas en objetos 3D y en Interfaz de usuario.
* **3.3**: Optimizar el manejo de texturas para el uso en el proyecto.
* **4.1**: Crear y manipular objetos 3D.
* **4.2**: Crear y manipular el “rig” y “skin” de objetos 3D.
* **4.3**: Crear y manipular animaciones para objetos 3D.
* **5.1**: Conceptualizar y diseñar scripts del proyecto.
* **5.2**: Crear scripts para el ingreso de datos mediante la interfaz del usuario.
* **5.3**: Crear scripts para la manipulación de objetos en el proyecto.
* **6.1** Identificar los diferentes tipos de texturas y objetos 3D.
* **6.2** Editar texturas y objetos 3D.
* **6.3** Normalizar la visualización de texturas y objetos 3D del proyecto.
* **7.1** Diferenciar los tipos de Animación.
* **7.2** Crear y Editar Animaciones.
* **7.3** Normalizar la visualización de las animaciones.
* **8.1** Diferenciar los tipos de programación.
* **8.2** Planear un desarrollo de programación.
* **8.3** Manejar y crear pruebas unitarias.
* **8.4** Usar y conocer diferentes patrones de diseño para la optimización de ciclos de máquina.
* **9.1** Manejar las herramientas de optimización de Unity3D.
* **9.2** Manejar y comprender las herramientas para la manipulación de Inteligencia Artificial en el proyecto.
* **9.3** Manejar las herramientas avanzadas para el uso de Luces en el proyecto.
* **9.4** Finalizar el proyecto.
* **10.1** Diferenciar los tipos de efectos especiales.
* **10.2** Conceptualizar efectos especiales.
* **10.3** Crear y editar efectos especiales.
* **10.4** Usar efectos especiales.
* **11.1** Diferenciar los tipos de efectos de sonido.
* **11.2** Conceptualizar efectos de sonido.
* **11.3** Crear y editar efectos de sonido.
* **11.4** Usar Efectos de sonido y el ecualizador de sonidos.
* **12.1** Entender los conceptos básicos de “shaders”.
* **12.2** Conceptualizar, crear, y editar “shaders”.
* **13.1** Conceptualizar scripts de tipo “editor”.
* **13.2** Crear scripts de tipo “editor”.
* **14.1** Crear conexiones de red para proyectos multi-usuarios.
* **14.2** Sincronizar datos en la red para multi-usuarios.
* **15.1** Diferenciar tipos de conexión y serialización en la base de datos.
* **15.2** Crear, y editar valores en “runtime” desde la herramienta Unity3D.

**Dirigido A**: todos los estudiantes de Ingeniería de Sistemas que hayan cumplido con programación orientada a objetos.

**Metodología**: Presencial, y talleres prácticos.

**Contenido:**

* **1.0** Conocimiento y uso básico de la herramienta de trabajo. (3hrs).
  + **1.1**: Interfaz gráfica del usuario y usuario final.
  + **1.2**: Uso de los componentes de manejo de físicas para los objetos en el motor gráfico.
  + **1.3**: Uso de los componentes gráficos para renderizado en pantalla de los objetos en el motor gráfico.
  + **1.4**: Uso de los componentes lógicos para la programación de los objetos en el motor gráfico.
* **2.0** Inicio del primer proyecto. (1hr).
  + **2.1** Lluvia, Gestión y Proyección de ideas.
  + **2.2** Preparación del Proyecto.
  + **2.3** Preparación del primer prototipo.
* **3.0** Introducción a los conceptos básicos de texturizado. (2hrs).
  + **3.1** Creación y manejo de texturas en el proyecto.
  + **3.2** Uso de texturas en objetos 3D y en la interfaz de usuario.
  + **3.3** Gestión y Optimización de texturas.
* **4.0** Introducción a los conceptos básicos de modelado 3D y Animación. (2hrs).
  + **4.1** Creación y Manejo de objetos 3D.
  + **4.2** Creación y edición del “rig” y “skin” de objetos 3D.
  + **4.3** Creación de animaciones de objetos 3D.
* **5.0** Introducción a los conceptos básicos de programación en Unity3D. (2hrs).
  + **5.1** Conceptualización y diseño de scripts del proyecto.
  + **5.2** Creación de scripts para el ingreso de datos mediante la interfaz del usuario.
  + **5.3** Creación de scripts para la manipulación de objetos en el proyecto.
* **6.0** Conceptualización gráfica. (1hr).
  + **6.1** Tipos de texturas y objetos 3D.
  + **6.2** Edición de texturas y objetos 3D.
  + **6.3** Uniformidad de texturas y objetos 3D del proyecto.
* **7.0** Conceptualización de Animación. (1hr).
  + **7.1** Tipos de Animación.
  + **7.2** Edición de Animaciones.
  + **7.3** Uniformidad de las animaciones.
* **8.0** Conceptualización de Programación. (1hr).
  + **8.1** Tipos de programación.
  + **8.2** Planeación de la programación.
  + **8.3** Manejo y creación de pruebas unitarias.
  + **8.4** Patrones de diseño para la optimización de ciclos de máquina.
* **9.0** Conocimiento y uso Avanzado de la herramienta de trabajo. (3hr).
  + **9.1** Manejo de herramientas de optimización de Unity3D.
  + **9.2** Manejo de Herramientas para la manipulación de Inteligencia Artificial en el proyecto.
  + **9.3** Manejo de Herramientas avanzadas para el uso de Luces en el proyecto.
  + **9.4** Finalización del proyecto.
* **10.0** Introducción y conceptualización de Efectos Especiales. (1hr).
  + **10.1** Tipos de efectos especiales.
  + **10.2** Conceptualización de efectos especiales.
  + **10.3** Creación y edición de efectos especiales.
  + **10.4** Uso de Efectos especiales.
* **11.0** Introducción y conceptualización de Efectos de Sonido. (1hr).
  + **11.1** Tipos de efectos de sonido.
  + **11.2** Conceptualización de efectos de sonido.
  + **11.3** Creación y edición de efectos de sonido.
  + **11.4** Uso de Efectos de sonido y ecualizador.
* **12.0** Introducción y desarrollo de “shaders”. (2hr).
  + **12.1** Inducción y definición de “shaders”.
  + **12.2** Conceptualización, creación, y edición de “shaders”.
* **13.0** Introducción y desarrollo a herramientas dentro de Unity3d. (3hr).
  + **13.1** Conceptualización de scripts de tipo “editor”.
  + **13.2** Creación de scripts de tipo “editor”.
* **14.0** Introducción y desarrollo de juegos en multijugador y su sincronización. (3hrs).
  + **14.1** Creación de conexiones de red para proyectos multi-usuarios.
  + **14.2** Sincronización de datos en la red para multi-usuarios.
* **15.0** Introducción y desarrollo de Bases de datos y su uso dentro de los juegos. (3hrs).
  + **15.1** Tipos de conexión y serialización en la base de datos.
  + **15.2** Creación, y edición de valores en runtime desde la herramienta Unity3D.

Ingeniero de Sistemas, trilingüe con experiencia en desarrollo de videojuegos para plataformas standalone, móviles y consolas, y uso de varios dispositivos para su uso en los aplicativos, con varias aplicaciones publicadas y en producción, y actualmente sigue ejerciendo como desarrollador de aplicaciones interactivas para el entretenimiento.

La cantidad de horas presenciales son 3 horas por semana.

Para llevar a cabo este curso se requiere una sala de cómputo al menos 2 horas por semana, el software a usar es Unity3D y blender, así como también un videobeam.