**Universidad del Norte**

**Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación**

**Parcelación de la asignatura: Multimedia (Ing. Sistemas)**

# 1. Identificación

|  |  |
| --- | --- |
| División académica | Ingeniería |
| Departamento | Sistemas |
| Programa académico | Ingeniería de Sistemas |
| Nombre del curso | Multimedia |
| Componente curricular al que pertenece el curso | Formación básica |
| Materia o área del conocimiento | Computación Gráfica  Interacción Humano-Computador |
| Código del curso | IST 2121-01 |
| Número de registro del curso (NRC) | 4958 |
| Pre-requisito | --- |
| Co-requisito | --- |
| Número de créditos semestrales | 3 |
| Tipo de crédito (obligatorio, parcialmente libre, libre) | --- |
| Número de semanas | 16 |
| Idioma del curso | Español |
| Modalidad del curso | Presencial |
| Intensidad horaria semanal:  Horas teóricas semanales de trabajo con el profesor  Horas prácticas semanales de trabajo con el profesor  Horas semanales de trabajo independiente | 1  2  9 |
| Nivel del curso | Pregrado |
| Nombre del profesor | Mauricio Rafael Movilla Obregon |
| Correo del profesor | mau.movilla@gmail.com |

# 2. Descripción de la asignatura

La asignatura está diseñada para explorar los fundamentos conceptuales y prácticos de la elaboración de software de entretenimiento sus diferentes interfaces de usuario y su enfoque a la interacción del usuario con el contenido.

Durante el desarrollo de los temas se analizan los aplicativos actuales y se estudia el manejo que los desarrolladores le dan a la interacción del usuario tanto en el dispositivo como en la aplicación, buscando aquellos factores que garanticen el éxito de esta y la forma de mejorarlos. Además, se orienta al estudiante en la teoría y aplicación de los conceptos fundamentales de la Computación Gráfica, Usabilidad e Interacción Humano-Computador.

# 3. 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.

# 4. Objetivos

# 4.1. Objetivo general

Dar a conocer y entrenar a los estudiantes a desarrollar una aplicación usando el motor de creación de videojuegos "Unity3D", entendiendo y aprendiendo la filosofía de la producción 2D y 3D para video juegos, las etapas de desarrollo de un videojuego, las técnicas fundamentales de manejo de software especializado, como "Blender", para la creación de modelos, texturas y animaciones para escenarios y personajes.

# 4.2 Objetivos específicos

* Dar a Conocer el flujo de producción para un proyecto de video juegos.
* Introducir al estudiante en el uso del ambiente "Unity3D" y "Blender" para el desarrollo de aplicaciones.
* Analizar la organización de la programación de los personajes, los escenarios, e interfaces de usuario.
* Presentar el uso de teorías clásicas del desarrollo de software (Programación Orientada a Objetos y Patrones de Diseño de Software) en la elaboración de aplicaciones.
* Realizar pruebas de los prototipos generados por los estudiantes para medir su grado de aceptación por parte de un público selecto.
* Analizar los casos de éxito de diferentes aplicaciones similares a las desarrolladas en clase por los estudiantes.
* Inculcar al estudiante a usar un control de versiones.

# 5. Resultados del aprendizaje

* Desarrollar un flujo de producción para un proyecto de video juegos.
* Diseñar prototipos de aplicaciones para pruebas en un público selecto.
* Crear modelos 3D para su uso en motores gráficos.
* Animar modelos 3D para su uso en motores gráficos.
* Gestionar un repositorio de versiones.
* Aplicar conceptos de POO y patrones de diseño para la optimización de recursos.
* Crear GUIs amigables para el usuario final optimizando el uso de botones y espacio de pantalla.

# 6. Metodología

El desarrollo del contenido se lleva a cabo por parte del profesor a través de la presentación de los conceptos y su aplicación en el ambiente de desarrollo "Unity3D". El estudiante por su parte, participa de forma activa en la aplicación de los conceptos durante el desarrollo de la aplicación con el componente de interactividad; a través de actividades, tanto individuales como en equipo, que se realizan durante el transcurso de la asignatura. Además, se dispone del Catálogo Web como plataforma de presentación de lo desarrollado por los estudiantes a sus compañeros de estudio.

# 7. Medios

* Para la presentación del contenido por parte del profesor y los avances en los prototipos por parte de los estudiantes, se utiliza marcador, tablero, computador, cámara de detección de interactividad y videobeam.
* Para el desarrollo del contenido práctico, los estudiantes utilizan los equipos que se encuentran en el Laboratorio de Redes, los cuales tienen instalado el ambiente de desarrollo Unity3D y tienen conexión a Internet.
* Para las investigaciones se dispone de la Biblioteca Uninorte, así como las bases de datos, libros y revistas que contienen información relacionada con el contenido de la asignatura.
* Para la entrega de las actividades y trabajos por parte de los estudiantes, se utiliza el Catálogo Web y sus respectivas herramientas. De igual forma toda comunicación a distancia con el profesor se realiza a través de esta plataforma.

# 8. Contenido

* **1.0** **Introduccion a la herramienta de trabajo.**
  + **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**
  + **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.**
  + **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.**
  + **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.**
  + **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.**
  + **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.**
  + **7.1** Tipos de Animación.
  + **7.2** Edición de Animaciones.
  + **7.3** Uniformidad de las animaciones.
* **8.0 Conceptualización de Programación.**
  + **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** **Introducción y conceptualización de FX y SFX.**
  + **9.1** Tipos de efectos especiales.
  + **9.2** Conceptualización de efectos especiales.
  + **9.3** Creación y edición de efectos especiales.
  + **9.4** Uso de Efectos especiales y ecualizador de sonidos.
* **12.0 Creación de “shaders”.**
  + **12.1** Inducción y definición de “shaders”.
  + **12.2** Conceptualización, creación, y edición de “shaders”.
* **13.0** **Creación de herramientas de desarrollador para "Unity3D".**
  + **13.1** Conceptualización de scripts de tipo “editor”.
  + **13.2** Creación de scripts de tipo “editor”.
* **14.0** **Utilización de red para el desarrollo de juegos en multijugador.**
  + **14.1** Creación de conexiones de red para proyectos multi-usuarios.
  + **14.2** Sincronización de datos en la red para multi-usuarios.
* **15.0** **Utilización y desarrollo de Bases de Datos.**
  + **15.1** Creacion y conexion con la base de datos.
  + **15.2** Exportacion e Importacion de valores en runtime desde la herramienta Unity3D.

# 9. Evaluación

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Evaluación | Porcentaje | Fecha |
| Primer parcial | 20% | Sexta semana |
| Segundo parcial | 20% | Décima semana |
| Investigación y Desarrollo | 20% | Durante el semestre |
| Laboratorios | 20% | Durante el semestre |
| Proyecto final | 20% | Según registro |

**10. Assessment**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Salidas del Curso (COs) →  ↓ Competencias adquiridas | | **CO1** | **CO2** | **CO3** | **CO4** | **CO5** | **CO6** | **CO7** | **CO8** | **SO’s** |
| Dominio Cognitivo  100% | Conocimiento |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comprensión |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aplicación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análisis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 11. Bibliografía

* http://unity3d.com/unity
* http://www.gamasutra.com/view/news/169846/Mobile\_game\_developer\_survey\_leans\_heavily\_toward\_iOS\_Unity.php#.UTtMiVca\_U4
* http://unity3d.com/gallery/made-with-unity/game-list
* Mike Geig. Game Development Essentials with Unity 4. Jan 15, 2013 by Addison-Wesley Professional. ISBN-10: 0-321-91074-5, ISBN-13: 978-0-321-91074-5
* Jim Thompson, Barnaby Berbank-Green, NicCusworth. Videojuegos, Manual para diseñadores gráficos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2008. ISBN: 978-84-252-2266-5