

Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Nombre de la asignatura: **Desarrollo de Videojuegos**

Carrera: **Ingeniería en Sistemas**

Computacionales

Clave de la asignatura: **ISB – 1811**

Horas teoría-horas práctica-créditos **1-4-5**

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del egresado un conjunto de habilidades que le permiten comprender los diferentes aspectos a tomar en cuenta en el desarrollo de videojuegos, apoyándolo en la obtención de los conocimientos necesarios para insertarse en el ámbito laboral del área.

Intención didáctica

La asignatura cubre la necesidad que tiene un de conocer el medio de los videojuegos como una las áreas de actualidad con más desarrollo.

Esta materia se organiza en cuatro unidades:

La primera unidad, hace referencia a la introducción de los diferentes géneros del videojuego, así como los conceptos básicos y teóricos del juego.

La unidad dos, presenta las técnicas y modelado del diseño de videojuegos 2D, esta unidad enfoca al estudiante al aprendizaje de la programación básica de scripts de un videojuego utilizando un entorno de desarrollo de la industria.

La unidad tres ostenta las notaciones y las habilidades necesarias para el desarrollo de videojuegos en 3D aplicando los conceptos y técnicas previas a esta unidad.

En la unidad cuatro, introduce al desarrollo de software utilizado en la industria aplicando la ingeniería de software y los procesos para el desarrollo de un videojuego.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes.	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Nochistlán, junio de 2018.	Academia de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (Ing. Antonio de Jesús Damián López, Ing. Angelica Avelar Vielmas, Ing. Miguel Ángel Perez)	Definición y estructuración de las materias que conforman la especialidad.

4. Competencias a desarrollar

Competencia general de la asignatura
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar técnicas de programación y diseño para el desarrollo de videojuegos.
Competencias específicas
<ul style="list-style-type: none">• Conoce metodologías y técnicas aplicables a la programación de video juegos.• Conoce metodologías y técnicas aplicables al diseño de video juegos• Desarrollo de video juegos de manera integral.
Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis software.• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos básicos de la carrera.• Comunicación oral y escrita.• Habilidades del manejo de la computadora.<ul style="list-style-type: none">• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones.

5. Competencias previas de otras asignaturas

Competencias previas	
	<ul style="list-style-type: none">• Conocer metodologías de desarrollo de software.• Conocer metodologías de diseño de software.• Conocer principios de diseño del modelo 2D y 3D• Conocer métodos de creación de animación en 2D y 3D

6. Temario

Unidad	Tema	Subtema
1	Introducción al Desarrollo de Videojuegos	1.1. Historia y Tipología 1.2. Industria de los videojuegos 1.3. Equipo de Desarrollo 1.4. Géneros de Juegos
2	Programación Videojuego 2D	2.1 C#/Scripting 2.2 Interacción Básica 2.3 Rendering 2.4 Creación de elementos de gameplay 2.4.1 Manejo de Cámara 2.4.2 Input 2.4.3 Controlador Personaje Principal 2.5 Físicas 2.6 Sistemas de Partículas 2.7 Animaciones 2.8 Audio 2.9 Interfaces
3	Creación y Diseño de Videojuegos 3D	3.1 Diseño de Videojuegos 3.1.1 Estructura del Entorno 3.1.2 Géneros de Juego 3.1.3 Diseño Conceptual de Personajes 3.1.4 Diseño Conceptual de Niveles 3.1.5 Interfaz de Usuario 3.1.6 Diseño de Niveles 3.2 Flujo de Juego 3.2.1 Diseño de Interfaces 3.2.2 Diseño de niveles 3.3 Narrativa (Tema, Guion, Historia).
4	Procesos Industriales	4.1. Ingeniería de Software Aplicada a Videojuegos 4.1.1. Proceso Industrial de Desarrollo 4.1.2. Organización de Equipo y Planificación 4.1.3. Entregables y Herramientas 4.1.4. Localización y QA 4.1.5. Desarrollo multiplataforma 4.2. Arquitectura de los videojuegos 4.2.1. Bucle principal 4.2.2. Arquitectura y patrones de diseño 4.2.3. Arquitectura basada en Componentes

7. APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Capacidad para integrarse en un equipo profesional de desarrollo de videojuegos, conociendo los distintos procesos involucrados en este desarrollo y las distintas habilidades que intervienen en dichos procesos.
- Destrezas básicas de la creación artística para videojuegos, así como de las herramientas de autoría más utilizadas.
- Conocimiento de los distintos géneros de videojuegos con una comprensión de los problemas propios de cada uno, así como de las técnicas específicas que se emplean.
- Dominio de los distintos procesos de ingeniería incluidos en la fase de producción de un videojuego.
- Programación de dispositivos de propósito específico para la ejecución de videojuegos.

8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Desarrollar un proyecto, donde se apliquen los procesos propios de la industria de desarrollo de videojuegos.
- Visitas a empresas de desarrollo de videojuegos.
- Realizar prácticas con las herramientas de diseño y desarrollo.
- Realizar investigación en diversas fuentes de información sobre temas afines, exponer en equipos los resultados.
- Elaborar reportes o informes de las prácticas.
- Propiciar el trabajo en equipo.

9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Desempeño del estudiante tareas y proyectos.
- Exámenes prácticos y teóricos.
- Participación individual y grupal.

10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD 1.- Introducción al Desarrollo de Videojuegos

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje
Conocer las bases, principios y orígenes de los videojuegos, además de obtener una visión real acerca de la	<ul style="list-style-type: none">• El alumno buscará y seleccionará información relacionada con los orígenes de los videojuegos.• El alumno investigará la industria de los videojuegos en México y el mundo.• Se crearán mesas de discusión en clase sobre la información obtenida.

<p>actualidad de la industria de los videojuegos en México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno realizará un ensayo sobre el pasado, presente y futuro de los videojuegos. • El alumno realizara una exposición de los géneros de juego.
--	---

UNIDAD 2.- Programación de videojuegos 2D

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje
<p>El alumno experimentará las diferentes técnicas de programación, para construir el diseño de un videojuego 2D a partir de una idea propia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes técnicas de básicas de un videojuego aplicando scripts. • Investigar los diferentes aspectos a tomar en cuenta en el diseño de un videojuego. • Realizar diseños experimentales en las herramientas propuestas por el docente. • Realizar el diseño de la idea generada por el equipo de trabajo. • Realizar reporte de prácticas sobre los temas visto en la unidad. • Realizar retos que involucre al alumno en investigación e implementación de herramientas diferentes vistas en clases.

UNIDAD 3.- Programación de videojuegos 3D

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje
Experimentar las diferentes técnicas de programación, para construir el diseño de un videojuego a partir de una idea propia y sugerida por el docente.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las diferentes técnicas de básicas de un videojuego aplicando scripts.• Investigar los diferentes aspectos a tomar en cuenta en el diseño de un videojuego (Técnicas de animación y otras herramientas).• Realizar diseños experimentales en las herramientas propuestas por el docente.• Realizar el diseño de la idea generada por el equipo de trabajo.• Realizar reporte de practicas sobre los temas visto en la unidad.

UNIDAD 4.- Procesos Industriales

Objetivo educacional	Actividades de aprendizaje
<p>Analizar la relación existente entre la ingeniería de software y el desarrollo de videojuegos, además de explicar el funcionamiento de la arquitectura de videojuegos.</p> <p>Construir un videojuego utilizando las diferentes técnicas y herramientas de programación existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none">• El alumno investigará información relacionada con la ingeniería de software y su relación con el diseño de videojuegos.• Se discutirá y analizará la relación existente entre la ingeniería de software y el desarrollo de videojuegos.• Se discutirá la arquitectura que debe contener un videojuego.• Los diferentes equipos de trabajo entregarán los avances de su proyecto aplicando las diferentes partes de la ingeniería de software a su proyecto, además de tomar en cuenta el desarrollo adecuado de la arquitectura del videojuego.• El alumno programará ejemplos sencillos utilizando las diferentes técnicas de programación existentes.• Los equipos de trabajo programarán su videojuego según las técnicas de programación vistas en clase.

11. PRÁCTICAS

Se recomienda en cada unidad implementar practicas integradoras en la unidad 2 y 3 que aporten cosas diferentes a las que fueron a lo largo de los temas.

- Reporte de practicas del videojuego en 2D.
- Reporte de practicas del videojuego en 3D
- Aplicación de la ingeniería de software para la implementación y creación de un videojuego con la aplicación de todas las herramientas y técnicas vistas a lo largo de las unidades.
- Reporte final y proyecto integrador de todas las unidades.

12. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Desarrollo de videojuegos en perspectiva isométrica Jorge Rodríguez Santos, Amparo Ruiz Sepúlveda Publicado por s.n., 2003
2. Motor gráfico para el desarrollo de videojuegos Pablo José Beltrán Ferruz, Purificación Arenas Sánchez Publicado en 2003
3. La Inteligencia Artificial John Jaugeland Siglo XXI Editores, 1998
4. Inteligencia artificial: conceptos, técnicas y aplicaciones José Mompín Poblet, J Mochón Boixareu, 1987