



**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		PROGRAMA			
		Código	Descripción		
TIPO DE CURSO		049	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		620	Informática		
ORIENTACIÓN		48V	Informática énfasis Videojuegos		
MODALIDAD		Presencial	Presencial		
AÑO		3°	Tercero		
ÁREA DE ASIGNATURA		9152	Programación Videojuegos		
ASIGNATURA		22507	Programación de Videojuegos		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Hs totales: 128	Horas semanales: 4	Cantidad semanas: 32	
Fecha de Presentación: 25/05/20	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

FUNDAMENTACIÓN

Un videojuego es un medio de entretenimiento que involucra a un usuario, denominado jugador, en una interacción constante entre una interfaz y un dispositivo de video.

Los videojuegos recrean entornos y situaciones virtuales en los que el jugador puede controlar uno o varios personajes para alcanzar objetivos por medio de determinadas reglas. La interacción se lleva a cabo mediante dispositivos de salida de video: monitor de PC, televisión, proyector, etc., sin embargo, también intervienen dispositivos como un teclado, mouse, joystick, gamepad y dispositivos que detectan movimiento.

El videojuego como medio de entretenimiento ha evolucionado de manera increíble en muy poco tiempo, se han convertido en una industria multimillonaria casi a la par con la industria del cine (Otter, 2008).

Los videojuegos eran considerados juguetes para niños, y desarrollados por uno o dos programadores novatos en los sótanos de sus casas. Actualmente las empresas, editoriales y grupos de desarrolladores independientes involucran a profesionales en campos como diseño, informática, música, marketing e incluso leyes entre otros, para lograr publicar un solo videojuego.

Los videojuegos son la principal forma de entretenimiento a nivel global; siendo ésta una industria que genera mucho dinero a nivel mundial y que crece a pasos agigantados. Uruguay no es indiferente a esta tendencia de entretenimiento digital a nivel mundial; y esto hace que la industria requiera profesionales especializados en todas las facetas relacionadas con la creación y el desarrollo de videojuegos.

Unreal Engine, probablemente sea el motor de videojuegos más conocido, tanto por profesionales como por estudiantes; ya que es la base de algunos de los títulos más conocidos y exitosos de los últimos años como Fortnite, DragonBallFigtherz, Gears of War, y otros.

Debido al potencial y flexibilidad de este motor, Unreal Engine es una opción muy implementada en muchos cursos; lo que hace que haya una necesidad creciente de técnicos con conocimientos en Unreal Engine para incorporarse a desarrollos de nuevos proyectos de videojuegos. ¿Por qué utilizar este motor y no Unity? La respuesta principal está en la curva de aprendizaje. Con 128 horas de clase anuales, donde efectivamente se dictarán muchas menos debido a las entregas, evaluaciones y correcciones, este motor logra mayores y mejores aprendizajes en menor tiempo.

Este curso enseña las bases y fundamentos de programación para desarrollar proyectos de videojuegos, integrando la creación de personajes con la interfaz gráfica, diseño de niveles, materiales avanzados, entre otros elementos.

Se trabajará en las técnicas más utilizadas en los videojuegos modernos con el sistema de blueprints, que enlazadas con el código clásico, le permitirá al estudiante desarrollar cualquier tipo de juegos.

Al final del curso se desarrollará por completo un proyecto; el cual permitirá enfrentarse a problemas reales en la creación de un videojuego, cómo resolverlos, implementarlos y llevarlos al mercado.

OBJETIVOS

Programar un videojuego en una plataforma de desarrollo

Integrar los conocimientos dentro de grupos de proyecto

Llevar a cabo el diseño de experiencias de juego e interfaces.

Aprender a desarrollar juegos a partir de distintas bibliotecas gráficas.

Incorporar los conocimientos iniciales necesarios sobre la utilización de los diferentes softwares de producción de videojuegos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Integrar un equipo de desarrollo de software haciendo los aportes desde su rol y logrando un producto integrado final.

Programar en un motor de videojuegos un software jugable que integra todos los conocimientos enseñados en el curso

Adoptar una actitud crítica y reflexiva que le permita interactuar con la sociedad y el mundo

Crear un juego que sea exportable a distintas plataformas y jugable en una amplia variedad de dispositivos

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Introducción a la creación de videojuegos		Marzo
Aprende los conceptos gráficos básicos de un videojuego	Motor gráfico y funcionamiento básico de un videojuego Conceptos básicos Fases de Ejecución de un videojuego	
2. Introducción al Unreal Engine		Marzo-Abril
Maneja los elementos básicos de la interfaz gráfica del motor de juegos	Descarga e Instalacion del Unreal Engine Overview de la Interfaz Gráfica del Unreal Editor Viewport Toolbar World Outliner y Details Panel Modes Panel y Content Browser	
3. Programación en Blueprints		Abril-Mayo
Comienza a diseñar los objetos del juego mediante blueprints	Eventos Variables Funciones y Macros Clases de Blueprints	
4. Temas Visuales y AI		Mayo
Mejora el diseño visual del juego y le agrega elementos de Inteligencia Artificial	Colisiones Interfaz Gráfica - Menú Principal y de Pausa Materiales y Texturas Iluminación Sonidos y atenuación	

	Inteligencia artificial	
5. Integración de conceptos básicos		Jun-Jul
Integra conceptos ya aprendidos con elementos dinámicos del juego	<p>Crear objetos aleatorios en el mapa</p> <p>Agregar sonidos y partículas a los objetos y creación de HUD</p> <p>Sistema de dificultad y menú principal</p> <p>Sistema de limite de tiempo</p> <p>Detalles finales y sugerencias para continuarlo</p>	
7. Integración de conceptos avanzados		Ago
Agrega componentes de diseño avanzado al juego	<p>Sistema de movimiento del personaje</p> <p>Creación del sistema automático de plataformas</p> <p>Esquinas y Giros</p> <p>Subidas y bajadas</p>	
8. Ajustes y Herencia		Set-Oct
Agrega componentes finales al juegos	<p>Obstáculos</p> <p>Monedas y Puntuación</p> <p>Pantalla de derrota y muerte al tocar obstáculos</p> <p>Creación del ejecutable final</p>	
9. Juegos para Android		Oct-Nov
Convierte el juego para Android y lo publica	<p>Crear juegos para Android Con Unreal</p> <p>Convertir un juego para Android</p> <p>Plataformas de publicación</p>	

METODOLOGÍA

La modalidad de trabajo combinará distintas instancias que propicien el aprendizaje bajo la metodología de taller. El trabajo operativo se desarrollará en clases teórico-prácticas, a través de actividades individuales y grupales que faciliten un aprendizaje compartido y/o cooperativo.

Se recomienda comenzar cada clase con un repaso de la clase anterior, luego un abordaje teórico del nuevo tema que va a aprender combinando exposiciones orales con apoyo de diapositivas u otros materiales audiovisuales, o ejemplos prácticos finalizados o avanzados. En la clase se buscará un espacio de discusión con la intención de promover y fortalecer la comunicación docente-alumno y alumno-alumno que permita un acompañamiento y/o seguimiento de los trabajos o inquietudes que se vayan presentando. A continuación se plantearán ejercicios que permitan aplicar los contenidos enseñados los cuales serán tutorados por el docente durante la clase.

Los contenidos del curso deben acompañar los conceptos necesarios para desarrollar el proyecto final, integrado, y por equipos, que el curso exige. A partir de julio el docente debe enseñar nuevos contenidos pero a la vez acompañar la implementación de dicho proyecto Final.

PAUTAS DE EVALUACIÓN

La evaluación no se debe plantear como una actividad al margen del proceso, ni tan siquiera en paralelo, sino que la evaluación formativa debe estar plenamente integrada en el desarrollo de todo el proceso educativo. Ruè (2001) es rotundo al defender que no debe ser considerada desvinculada de la globalidad de cada proceso educativo o simplemente como su conclusión, ya que constituye uno de los principales componentes de todo su desarrollo.

Una meta importante de la evaluación en el aula es mejorar el aprendizaje y documentar el diseño de la enseñanza. La evaluación continua reside en el centro del aprendizaje basado en proyecto y provee un mecanismo para que los estudiantes demuestren (por diversos caminos) evidencias de lo que saben. La evaluación es una herramienta para el mejoramiento del curso.

Las evaluaciones sumativas son aquellas que se dan al final de una unidad o proyecto, las cuales pueden proveer información útil si los docentes y los estudiantes le dedican tiempo

para observarlas analíticamente. Los docentes pueden descubrir áreas de debilidad a ser retomadas con mayor profundidad en unidades venideras y con futuros grupos de estudiantes.

La evaluación para las unidades basadas en proyectos, debe ser pensada de manera de:

Utilizar una variedad de estrategias de evaluación (nunca una sola)

Incluir evaluación a todo lo largo del ciclo de aprendizaje

Evaluar los objetivos importantes de la unidad y luego repensar cómo seguir

Involucrar a los estudiantes en los procesos de evaluación (coevaluar)

Para ayudar a que los estudiantes se involucren en los procesos de aprendizaje, los docentes deben proveer a los estudiantes con:

Criterios de evaluación claros y por adelantado

Modelos y lineamientos para trabajos de alta calidad

Oportunidades para que monitoreen su propio progreso

Métodos para brindar retroalimentación constructiva a los compañeros y para incorporar la retroalimentación de los compañeros, para mejorar el su propio trabajo

Tiempo para reflexionar y mejorar sus procesos y productos

Ayuda en la elaboración de nuevas metas para aprendizajes futuros

Pensar en la evaluación como eje de la enseñanza es uno de los elementos que más puede favorecer la mejora de la práctica educativa. Se requiere la participación en las clases y el trabajo en el hogar y con su equipo de proyecto, ya que además de la evaluación individual es necesario crear, entregar y aprobar el Trabajo Integrador Final Obligatorio de todo el curso.

En relación al proceso de evaluación, en palabras de CAMILLONI “La evaluación consiste, en un principio en emitir juicios de valor acerca de algo, objetivos, conductas, planes. Estas funciones tienen una finalidad (...) La evaluación no tiene un fin en sí misma, no se evalúa por evaluar, se evalúa para toma de decisiones con respecto a la marcha de un proceso”. Bajo esta perspectiva, la evaluación es un proceso de “autoevaluación” tanto para el alumno como para el docente, dicho proceso, es realizado en forma “formativa y sumativa”, a lo largo de los diferentes encuentros. De esta manera el alumno puede, entre otras consideraciones: conocer sus progresos en cuanto a los objetivos propuestos con el objeto de regular sus esfuerzos, conocer sus deficiencias y localizar dificultades con el fin de superarlos, para fijar su nivel de aspiración. Asimismo al Docente le permite, entre otras consideraciones: Como diagnóstico para conocer el estado inicial de los conocimientos y para localizar sus dificultades, para conocer el progreso de cada alumno y del grupo en relación con los objetivos propuestos, para estimular y guiar el aprendizaje de los alumnos.

Busquemos que nuestros estudiantes no solo tengan el objetivo de exonerar la materia, consigamos que mantengan sus ganas de aprender, a pesar de los fallos y gracias a ellos.

MATERIALES REQUERIDOS PARA EL CURSO, PROPORCIONADOS POR EL CENTRO EDUCATIVO:

Conexión internet para la descarga de las aplicaciones (8 GB Aproximadamente)
PC Capaz de ejecutar Unreal Engine 4 (4 Nucleos, 8 GB de RAM, Tarjeta de Video con DirectX 11)

BIBLIOGRAFÍA

Blake J. Harris. Console Wars: Sega, Nintendo, and the Battle that Defined a Generation. Dey Street Books, 2015.

William Sherif. Learning C++ by Creating Games with UE4. Packt Publishing, 2015.

Chris Totten. Game Character Creation with Blender and Unity. Sybex, 2012.

Alan Thorn. Practical Game Development with Unity and Blender. Cengage Learning PTR, 2014.

Alex Okita. Learning C# Programming with Unity 3D. A K Peters/CRC Press, 2014.

<https://docs.unrealengine.com/latest/INT/Programming/>

<http://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

Otter. 2008. The Movie Industry Vs. the Gaming Industry. Obtenido de Associated Content:http://www.associatedcontent.com/article/1015720/the_movie_industry_vs_the_gaming_industry.html

Ruè, J. (2001). La acción docente en el centro y en el aula. Madrid: Editorial Síntesis
Camilloni, Alicia (2007). El saber Didáctico. Buenos Aires: Paidós.

Camilloni, Alicia. (s/d). “Las funciones de la evaluación” en “PFDC - Curso en Docencia Universitaria Módulo 4: Programas de Enseñanza y Evaluación de aprendizajes”

Camilloni, Alicia. (2010). “La validez de la enseñanza y la evaluación. ¿Todo a todos? en Anijovoch, R. (comp.) La evaluación significativa. Buenos Aires: Paidós.