



Guía para el profesor

Juegos Interactivos para Multimedia
Clave LSDG1809



Índice

Información general del curso	1
Metodología	1
Evaluación	4
Bibliografía	5
Tips importantes.....	6
Temario	6
Notas de enseñanza	8
Evidencia.....	9

Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: LSDG180g
- Modalidad:

Competencia del curso

Diseña y desarrolla el prototipo de un videojuego 2D que refleja el dominio de las herramientas básicas de la plataforma Unity, así como del lenguaje de programación C#, tomando en cuenta las necesidades e intereses de jugadores potenciales y las características actuales del mercado.



Metodología

Características del curso

- El curso se imparte con la técnica didáctica de **Aula Invertida**.
- Tiene una competencia y una evidencia final (con avances al final del módulo y del módulo 2).
- Está conformado por tres módulos distribuidos en 15 temas que integran su contenido.
- Se desarrollan actividades dentro del aula a partir de lo que el alumno ha podido consultar previamente en el contenido de cada tema.
- En este curso no se aplican exámenes parciales, así como tampoco una evaluación final.

Estructura del curso

Tema	Actividad	Lectura previa
1	1	Tema 1
2	2	Tema 2
3	3	Tema 3
4	4	Tema 4
5	5 y avance 1	Tema 5
6	6	Tema 6
7	7	Tema 7
8	8	Tema 8
9	9	Tema 9
10	10 y avance 2	Tema 10
11	11	Tema 11
12	12	Tema 12
13	13	Tema 13
14	14	Tema 14
15	15 y evidencia final	Tema 15

Modelo didáctico

El modelo educativo de la Universidad Tecmilenio, cuya visión es "formar personas positivas con propósito de vida y las competencias para alcanzarlo", está enfocado en el desarrollo de competencias que distingan a sus alumnos y los capaciten para actuar ante diversos contextos, previstos o impredecibles, dado que vivimos en constante cambio, empoderándolos para ser autoaprendices y para aprender a aprender. Todo esto para su florecimiento humano, tomando en cuenta los elementos del Ecosistema de Bienestar y Felicidad de la Universidad.

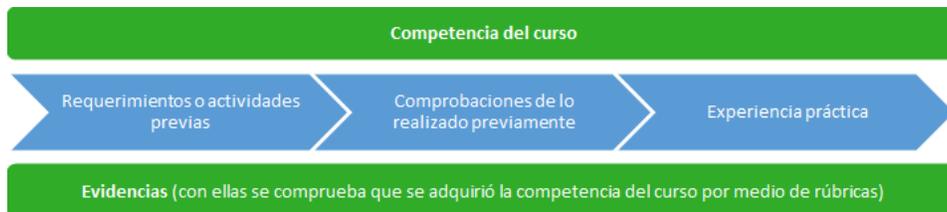
Nuestra meta más importante en el aula es lograr un aprendizaje centrado en el alumno, por lo cual, el modelo que seguimos para el diseño e impartición de cursos es también **constructivista**, al presentar un cambio en los roles.

- **Los alumnos** obtienen las bases para hacer una interpretación de la realidad y construir su propio conocimiento, al aprender haciendo (no solamente viendo, escuchando y leyendo).
- **Los profesores**, al ser expertos en su disciplina y trabajar en la industria, aportan su experiencia laboral para guiar a los alumnos y construir ambientes de aprendizaje en contextos reales que los motiven a aprender, enriqueciendo así su experiencia de aprendizaje.

Con esta visión constructivista se ha incorporado la técnica didáctica de Aula Invertida para apoyar el aprendizaje activo. En seguida se explica la modalidad de este curso.

Modalidad: Aula Invertida con ciclo semanal

Los alumnos, comprometiéndose con su aprendizaje, realizan actividades previas o requerimientos **antes de la clase** para introducirlos a los conceptos que aplicarán en el aula. Para incentivar y evaluar lo realizado antes, los profesores deben desarrollar y aplicar comprobaciones de lo realizado. De esta manera, cuando los alumnos acudan al aula estarán más preparados para aclarar dudas, explorar, practicar, comprender la experiencia de sus profesores y ser guiados por ellos en la realización de actividades que buscan crear valiosas experiencias y oportunidades para el aprendizaje personal, al involucrar, estimular y retar a los alumnos en el descubrimiento de respuestas.



A continuación, se detallan las fases de esta modalidad.

¿Cómo impartir el curso?

El profesor debe revisar a fondo las actividades antes de que las realicen los alumnos y conocer todos los aspectos teóricos involucrados (capítulos de libros de texto o de apoyo y recursos) para brindar una respuesta o ayuda oportuna a los estudiantes dentro del modelo constructivista. Asimismo, debe indicar a los alumnos la información que requieren estudiar y buscar en internet para llevarla a las sesiones de clase si se requiere.

A partir del tema 1, los alumnos se prepararán antes de la clase estudiando los temas incluyendo sus recursos y, a veces, tendrán que realizar ejercicio como parte de la actividad previa o del apartado de requerimientos.

El profesor debe desarrollar y aplicar comprobaciones de lo que los alumnos debieron realizar antes y luego iniciar su clase explicando la actividad y una visión de los conceptos más importantes en los que deben enfocar su atención. Considerando esta explicación, los alumnos inician su trabajo y el profesor monitorea su avance (no al frente del grupo, sino caminando entre mesas y a veces sentados con los alumnos para observar su trabajo), tratando de no interrumpir el aprendizaje, pero guiando la actividad para que los alumnos se enfoquen en lo que están haciendo.

Es muy importante que el profesor transmita a los alumnos sus experiencias relacionadas con los temas y aclare dudas.



Evaluación

Elemento	Evaluables	Puntos
1	Actividad 1	4
2	Actividad 2	4
3	Actividad 3	4
4	Actividad 4	4
5	Actividad 5	4
6	Avance 1 de evidencia	10
7	Actividad 6	4
8	Actividad 7	4
9	Actividad 8	4
10	Actividad 9	4
11	Actividad 10	4
12	Avance 2 de evidencia	10
13	Actividad 11	4
14	Actividad 12	4
15	Actividad 13	4
16	Actividad 14	4
17	Actividad 15	4
18	Evidencia final	20
	Total	100

Bibliografía

➔ Libro de texto

López, C. (2020). *Aprende a desarrollar videojuegos*. México: Alfaomega.

➔ Libro de apoyo

Moore, A. (2021). *Unity 3d, programación de videojuego básica en C#* (2ª ed.). EE.UU.: mEm Inc.



Tips importantes

- **Material de capacitación en la plataforma tecnológica Canvas**
- Tutorial digital para profesores: <https://bit.ly/2SbMaNK>
- Tutorial digital para alumnos: <https://bit.ly/35IBnP6>
- **¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?**

Lo puedes reportar a la cuenta atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx, pero te pedimos que también reportes sugerencias para el contenido y actividades del curso.

- **¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?**

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

- **¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?**

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

- **¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?**

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.

Temario

Tema 1	Videjuegos casuales
1.1	¿Qué son los videjuegos casuales?
1.2	¿Por qué usar Unity?
1.3	Ventajas de Unity
Tema 2	Conceptos básicos del diseño de videjuegos
2.1	¿Quién diseña un videjuego?
2.2	Definiendo el diseño de juego
Tema 3	Unity 101
3.1	Descargando e instalando Unity
3.2	Explorando Unity por primera vez
3.3	Conociendo el entorno de Unity
Tema 4	Desarrollo de juegos con Unity
4.1	Desarrollo de juegos 3D y 2D
4.2	Modos de juego en Unity

Tema 5	Primer acercamiento a la programación de videojuegos
5.1	GameObjects
5.2	¿Qué son los scripts para un videojuego?
5.3	Creando scripts
Tema 6	Introducción a la programación en C#
6.1	Convenciones de programación y sintaxis de C#
6.2	Clases y variables
6.3	Funciones o métodos
Tema 7	Eventos y uso de componentes
7.1	Funciones de eventos
7.2	Controlando GameObjects utilizando componentes
Tema 8	2D GameObjects (sprites)
8.1	Importando sprites
8.2	Sprite Tools
Tema 9	Manejo de los componentes de la cámara
9.1	GameObject cámara
9.2	Propiedades de la cámara
9.3	Cámaras en modo perspectiva y ortográficas
Tema 10	Physics 2D
10.1	Componentes
10.2	2D Joints
10.3	Aplicando physics a GameObjects
Tema 11	UI
11.1	Canvas
11.2	Componentes visuales
11.3	Interacción
Tema 12	Animación
12.1	Funcionamiento de la animación en Unity
12.2	Creando animación en Unity
Tema 13	Animación y scripts
13.1	Generando parámetros y transiciones de animación
13.2	Generando física y controles de animación sidescroll

Tema 14	Interacción
14.1	Creando un mejor escenario para el personaje
14.2	Creando elementos de interacción
14.3	Creando pantallas de canvas para eventos
Tema 15	Música y sonido: dando cierre al proyecto
15.1	Referencias de audio
15.2	Audio Filters
15.3	Script de audio (Build & Export)



Notas de enseñanza

Tema 1 Videojuegos casuales

Notas para la enseñanza del tema

- Define, junto con los estudiantes, el concepto de “videojuego casual”.
- Muestra ejemplos que tú conozcas y pide a los estudiantes que te compartan los suyos.
- Explica la importancia que tiene el desarrollo de videojuegos en el mercado actual.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 2 Conceptos básicos del diseño de videojuegos

Notas para la enseñanza del tema

- Explica cada uno de los pasos generales que componen los proyectos de desarrollo de videojuegos
- Describe las tareas que deben cumplirse en cada fase y qué perfil profesional deben tener las personas que las llevarán a cabo.
- Pide a los alumnos que vayan ideando su propio proyecto, se trata de un prototipo, por lo que podrán ir haciendo ajustes a lo largo del curso.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 3 Unity 101

Notas para la enseñanza del tema

- Se recomienda que los guíes durante el proceso de instalación de Unity en sus equipos.
- Recomienda que verifiquen que están instalando la versión adecuada para su sistema operativo.
- Especifica que también deben instalar el Editor de Unity e iniciar una cuenta personal usando su perfil de estudiante (cuenta institucional).
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 4 Desarrollo de juegos con Unity

Notas para la enseñanza del tema

- Muestra un ejemplo de cada uno de los modos de juego que pueden desarrollarse con Unity.
- Aprovecha el tema para mostrar a los alumnos cómo han cambiado los modos de juego a lo largo de la historia y los diferentes dispositivos que se han usado para jugarlos.
- Pregunta cuáles son los videojuegos que están jugando actualmente y qué es lo que les resulta más relevante de cada uno de ellos.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 5 Primer acercamiento a la programación de videojuegos

Notas para la enseñanza del tema

- Da un recorrido por la interfaz de Unity para que los estudiantes identifiquen con claridad para qué sirve cada uno de los paneles principales de dicha plataforma.
- Explica el concepto de “GameObject” y su importancia en el desarrollo de cualquier proyecto en Unity.
- Muestra la estructura general que tienen los scripts y comenta que necesitarán un editor de código para trabajarlos. Los más recomendables son: Visual Studio Code, Dreamweaver, Notepad++, Bluefish, Sublime Text y Atom.
- Se recomienda apoyar al alumno en su actividad semanal.
- Es recomendable guiar a los alumnos con la entrega de su primer avance de evidencia. Comenta que lo más importante es que den rienda suelta a su imaginación y que procuren no repetir los juegos y dinámicas que ya conocen.

Tema 6 Introducción a la programación en C#

Notas para la enseñanza del tema

- Asegúrate de que los estudiantes identifiquen la sintaxis general del lenguaje C#.
- Muestra la importancia de los operadores punto y punto y coma.
- Recomienda el uso de comentarios a lo largo del código para marcar cada sección y su funcionamiento.
- Relaciona los conceptos de “clases, variables y métodos” con elementos que formen parte de su vida cotidiana para que los identifiquen más fácilmente.
- Aprovecha los posibles errores en los códigos de los estudiantes para que aprendan a identificarlos y corregirlos.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 7 Eventos y uso de componentes

Notas para la enseñanza del tema

- Ayuda a los alumnos a identificar las diferencias entre los tipos de funciones de eventos, así como sus usos apropiados.
- Muestra las diferentes formas de acceder o asignar componentes a los GameObjects y cómo modificarlos o ajustarlos.
- Promueve la exploración de los componentes que pueden asignarse a distintos elementos.
- Apoya a los estudiantes para que escriban comentarios en sus proyectos, de manera que puedan identificar cada parte y reutilizarlas o modificarlas cuando sea necesario.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 8 2D GameObjects (sprites)

Notas para la enseñanza del tema

- Promueve el uso de imágenes propias para la creación de sprites.
- Promueve el uso adecuado de bancos de imágenes o vectores y el respeto los derechos de autor, así como el conocimiento de las diferentes opciones que existen actualmente para el uso de material disponible en internet, de forma legal y ética.
- Muestra las ventajas de usar un Sprite Sheet en lugar de imágenes individuales.
- Acompaña a los estudiantes en su exploración por las herramientas de edición de sprites con las que cuenta Unity.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 9 Manejo de los componentes de la cámara

Notas para la enseñanza del tema

- Muestra las diferencias entre proyectos con cámara en perspectiva y ortográfica.
- Usa ejemplos para que los estudiantes identifiquen las propiedades de la cámara en Unity.
- Apoya a los estudiantes en la identificación de las líneas de código que controlan la cámara y cómo es posible ajustar su funcionamiento.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 10 Physics 2D

Notas para la enseñanza del tema

- Apoya a los estudiantes para que identifiquen los componentes Rigidbody 2D y Collider 2D, principalmente.
- Muestra ejemplos del funcionamiento de los Joints 2D.
- Muestra el procedimiento que se debe llevar a cabo para asignar uno o más componentes de Physics 2D a cada GameObject que forme parte del proyecto.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.
- Es recomendable guiar a los alumnos con la entrega de su segundo avance de evidencia. Haz énfasis en que se trata de un proyecto para el desarrollo de un videojuego en 2D.

Tema 11 UI

Notas para la enseñanza del tema

- Usa alguna aplicación que conozcan los estudiantes para que identifiquen los elementos de “User Interface” en ella.
- Muestra la importancia de que dichos elementos se diseñen pensando como usuario y no como desarrollador.
- Promueve un diseño funcional y accesible.
- Apoya a los estudiantes para que identifiquen los componentes UI y sus propiedades en Unity.
- Recomienda a los alumnos que sigan avanzando en el diseño de los diferentes elementos que formarán parte de su proyecto final.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 12 Animación

Notas para la enseñanza del tema

- Aprovecha este tema para recordar los 12 principios de la animación.
- Promueve el uso de imágenes propias para el desarrollo de proyectos.
- Promueve el uso legal y ético de bancos de imágenes y vectores, respetando los derechos de autor.
- Acompaña a los estudiantes en el desarrollo de un ciclo de animación para que identifiquen el procedimiento general y puedan generar otros ciclos por su cuenta.
- Es probable que se genere cierta frustración al inicio, pues los resultados pueden estar lejos de lo esperado. Apóyales, que no se desesperen y que aprendan de estos momentos.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 13 Animación y scripts

Notas para la enseñanza del tema

- Haz énfasis en las transiciones entre animaciones a través de scripts.
- Es importante tener en cuenta que Unity cuenta con funciones para inicializar los componentes de las variables, coméntalo con los alumnos.
- Muestra el funcionamiento del panel “Animator” en Unity.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 14 Interacción

Notas para la enseñanza del tema

- Promueve un diseño funcional y accesible para los elementos interactivos.
- Recuerda a los estudiantes que es recomendable el uso de Sprite Sheets en lugar de imágenes individuales para agilizar el proceso de carga.
- Recomienda que incluyan elementos de acción en sus proyectos finales.

- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.

Tema 15 Música y sonido: dando cierre al proyecto

Notas para la enseñanza del tema

- Promueve el uso legal y ético de efectos de sonido y audios con derechos de autor.
- Muestra ejemplos de videojuegos en donde los efectos sonoros sean parte fundamental de la experiencia de juego.
- Haz énfasis en la función narrativa del audio en los proyectos de este tipo.
- Muestra el procedimiento para “empaquetar” su proyecto y generar un archivo “ejecutable” para diferentes sistemas operativos.
- Se recomienda apoyar a los alumnos en su actividad semanal.
- Es recomendable guiar a los alumnos con la entrega de su evidencia final. Haz énfasis en que se trata de un prototipo. Date el tiempo de revisar con detalle el código generado por cada alumno.



Evidencia

Avances 1 y 2

Mencionar a los alumnos que el proyecto es individual; si bien, podrán apoyarse entre ellos y contarán con tu apoyo, cada uno de los estudiantes deberá desarrollar un prototipo de videojuego.

Es importante mencionar desde el principio que la evidencia final consiste en desarrollar el prototipo de un videojuego 2D en Unity, por lo que los avances 1 y 2 deberán reflejar que se tiene consciencia de lo anterior.

Promover el uso de imágenes creadas por los mismos estudiantes para los personajes y los escenarios que usarán en sus proyectos. Si bien, en los avances 1 y 2 se podrán manejar a nivel de boceto, deberán irlos trabajando a lo largo del curso.

Hacer énfasis en la existencia de una “historia” y un objetivo claro en el desarrollo de sus proyectos.

Los avances 1 y 2 forman parte del proceso de planeación y reproducción del videojuego, respectivamente. Será posible hacer ajustes en el proyecto conforme los estudiantes vayan conociendo más herramientas de Unity.

Revisar los criterios de evaluación de cada avance junto con los estudiantes.

Entrega final

En esta entrega final es importante recordar a los alumnos que esta es la culminación de los avances previos.

Apoyar a los alumnos en la realización de los elementos gráficos, pero sobre todo con el desarrollo de los scripts necesarios para el funcionamiento de todos los elementos del proyecto. Revisar que se cumpla lo aprendido a lo largo de los temas del curso.

Es recomendable que los estudiantes muestren los proyectos terminados a sus demás compañeros y que haya una retroalimentación positiva, así como un proceso de autocrítica.

Hacer énfasis en que, al tratarse de un prototipo, es posible que haya elementos que requieran de un trabajo adicional en el futuro cercano.

Promover el seguimiento de los proyectos para un proceso de mejora continua.

