

<b>1. Competencias</b>	Construir soluciones de software y sistemas inteligentes mediante la gestión de proyectos, integración de metodologías, modelos y herramientas de desarrollo bajo la normatividad aplicable para la optimización de proyectos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y de emprendimiento.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Décimo
<b>3. Horas Teóricas</b>	20
<b>4. Horas Prácticas</b>	40
<b>5. Horas Totales</b>	60
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones de videojuegos mediante el proceso de planeación, programación orientada a objetos, proceso de despliegue y la normativa aplicable para el público de videojugadores.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Introducción al desarrollo de aplicaciones de videojuegos</b>	4	8	12
<b>II. Programación orientada a objetos para videojuegos</b>	12	28	40
<b>III. Distribución de la aplicación de videojuegos.</b>	4	4	8
<b>Totales</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>60</b>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Introducción al desarrollo de aplicaciones de videojuegos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	12
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará los requerimientos técnicos y elementos de videojuego para el proceso de desarrollo del proyecto.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Fundamentos de desarrollo para videojuegos	<p>Identificar los requerimientos de hardware y herramientas de software para el desarrollo de videojuegos.</p> <p>Explicar la clasificación de los videojuegos de acuerdo a las características que lo distinguen.</p>	Determinar los requerimientos de hardware y herramientas de software para el desarrollo de videojuegos.	<p>Pensamiento Creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Analítico</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo</p> <p>Emprendedor</p>
Proceso de Planeación	<p>Identificar las etapas del Proceso de creación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepción de la idea: Storyboard y guión</li> <li>-Diseño: uso de assets, sprites y tiles</li> <li>-Planificación</li> <li>-Desarrollo</li> <li>-Pruebas</li> </ul> <p>Explicar los elementos del entorno virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Género</li> <li>-Público Objetivo</li> </ul>	<p>Planear las etapas del proceso de creación de una propuesta de videojuego.</p> <p>Describir la documentación de diseño para la propuesta del videojuego.</p>	<p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Analítico</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Historia</li> <li>-Personajes</li> <li>-Niveles</li> <li>-Armas</li> <li>-Vestimenta</li> <li>-Objetos especiales.</li> </ul>		Liderazgo Iniciativa Proactivo Emprendedor
--	---	--	---

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora y presenta, a partir de un caso práctico, un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Documento técnico con descripción de los requerimientos de hardware y herramientas de software para el desarrollo de videojuegos y de animación.</li><li>- Documento de diseño con descripción de cada uno de los elementos que contendrá:<ul style="list-style-type: none"><li>Género.</li><li>Público objetivo.</li><li>Historia</li><li>Personajes</li><li>Niveles</li><li>Armas</li><li>Vestimenta</li><li>Objetos especiales.</li></ul></li><li>- Storyboard</li><li>- Guión</li><li>- propuesta de plan de trabajo.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender los requerimientos de hardware y software para el desarrollo de videojuegos.</li><li>2. Analizar la clasificación según las características de los videojuegos.</li><li>3. Comprender las etapas del proceso de creación.</li><li>4. Identificar los elementos a considerar para la propuesta de videojuego.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rúbrica.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de casos</li><li>- Tareas de investigación</li><li>- Aprendizaje basado en proyectos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de cómputo especializado.</li><li>- Software especializado.</li><li>- Internet.</li></ul>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Programación orientada a objetos para videojuegos</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	12
<b>3. Horas Prácticas</b>	28
<b>4. Horas Totales</b>	40
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno implementará Programación orientada a objetos para el desarrollo de prototipos de aplicaciones para videojuegos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fundamentos del Lenguaje de POO para el desarrollo de videojuegos.	<p>Identificar los elementos que componen un motor gráfico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grid (escena)</li> <li>- Jerarquía</li> <li>- Proyecto</li> <li>- Consola</li> <li>- Inspector</li> <li>- Barra de herramientas</li> </ul> <p>Identificar la sintaxis de Programación para interactividad entre objetos.</p> <p>Identificar la sintaxis de programación de eventos y disparadores lógicos.</p> <p>Identificar la sintaxis para estructuras orientadas a Componentes.</p> <p>Identificar la sintaxis para la programación de la mecánica de videojuegos.</p> <p>Identificar la física del videojuego para el reconocimiento de objetos.</p>	Programar la funcionalidad de la aplicación de videojuegos: eventos, comportamientos, transacciones, acciones, colisiones, puntaje, oportunidades-intentos (vidas) del jugador.	<p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Analítico</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo</p> <p>Emprendedor</p>
Configuración del escenario y	Identificar los elementos estructurales del videojuego	Desarrollar la interfaz o el	Pensamiento creativo

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

Aplicaciones 2D o 3D	<p>Identificar el Proceso de configuración de escenario</p> <p>Identificar los scripts para carga de elementos, imágenes, personajes, objetos, definición de coordenadas para despliegue en pantalla,</p> <p>Identificar los scripts para carga y ajuste de audio</p>	estado de juego	<p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Analítico</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo</p> <p>Emprendedor</p>
Pruebas para el proyecto de videojuegos	<p>Identificar los tipos de pruebas para videojuegos y su objetivo</p> <p>Definir el proceso de pruebas para el videojuego</p> <p>Identificar las características para versiones de exportación: Alfa, Beta, Demo, Master</p>	Determinar el proceso de pruebas para el videojuego	<p>Pensamiento creativo</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Asertividad</p> <p>Analítico</p> <p>Saber escuchar</p> <p>comunicarse</p> <p>Puntualidad</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Honestidad</p> <p>Ética profesional y personal</p> <p>Respeto</p> <p>Liderazgo</p> <p>Iniciativa</p> <p>Proactivo</p> <p>Emprendedor</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora y presenta, a partir de un caso práctico, un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Videojuego en versión beta que integre: Eventos, comportamientos, transacciones, acciones, colisiones, puntaje, oportunidades-intentos (vidas) del jugador</li><li>- Manual de usuario</li><li>- Reporte de pruebas de Beta test</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender la estructura del programa y las reglas sintácticas de funcionalidad.</li><li>2. Comprender el proceso de configuración para despliegue en pantalla.</li><li>3. Comprender el proceso de pruebas para videojuegos</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rúbrica.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prácticas en laboratorio.</li><li>- Análisis de casos.</li><li>- Aprendizaje basado en proyectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de cómputo especializado.</li><li>- Software especializado.</li><li>- Internet.</li></ul>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Distribución de la aplicación de videojuegos.</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	4
<b>4. Horas Totales</b>	8
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno considerará los aspectos legales aplicables en la industria del videojuego para su distribución.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Generación de la APP del videojuego	Describir el proceso de despliegue del videojuego en distintas plataformas.	Generar la aplicación de videojuegos para su distribución multiplataforma.	Pensamiento creativo Trabajo colaborativo Asertividad Analítico Saber escuchar comunicarse Puntualidad Responsabilidad Honestidad Ética profesional y personal Respeto Liderazgo Iniciativa Proactivo Emprendedor
Aspectos legales aplicables a la industria de videojuegos.	Identificar Ley de la Propiedad intelectual  Identificar reglamentaciones de tiendas para distribución de aplicaciones.	Determinar las reglamentación aplicable al proyecto.	Pensamiento creativo Trabajo colaborativo Asertividad Analítico Saber escuchar comunicarse Puntualidad Responsabilidad Honestidad Ética profesional y personal Respeto

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

			Liderazgo Iniciativa Proactivo Emprendedor
--	--	--	---

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elabora y presenta, a partir de un caso práctico, un portafolio de evidencias que contenga:  - Instrucciones para descarga de la Aplicación  - Aplicación en medio de almacenamiento con diseño de empaque	1. Identificar el proceso de despliegue del videojuego en distintas plataformas.  2. Comprender las reglamentaciones aplicables	- Rúbrica. - Lista de cotejo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

# OPTATIVA I : CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prácticas en laboratorio.</li><li>- Análisis de casos.</li><li>- Aprendizaje basado en proyectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de cómputo especializado.</li><li>- Software especializado.</li><li>- Internet.</li></ul>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

## OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar requerimientos del cliente a través de los procedimientos, procesos y metodologías ágiles para elaboración de la propuesta de solución.	Entregará reporte de levantamiento de requerimientos que incluya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de levantamiento de requerimientos, imagen corporativa y requerimientos de despliegue.</li> <li>2. Requisitos técnicos (hardware, software) .</li> <li>3. Criterios de medición de experiencia del usuario.</li> <li>4. Definición del alcance del desarrollo.</li> </ol>
Proponer soluciones de entornos virtuales considerando los requerimientos del cliente, selección de las herramientas de desarrollo inmersivo / multisensorial para mejorar la experiencia de interacción de los usuarios en los negocios.	Entregará propuesta técnica que incluya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propuesta de Diseño( mapeo, story board técnico y literario, elementos gráficos, objetos, escenarios, personajes, símbolos, tipografía, colores).</li> <li>2. Propuesta de tecnologías aplicables (hardware y software)</li> <li>3. Viabilidad técnica, operativa y financiera.</li> </ol>
Planear el desarrollo de las soluciones considerando las buenas prácticas de administración de proyectos, capital humano, financieros, tecnológicos y calidad para el cumplimiento de las expectativas del cliente.	Entregará plan de trabajo que incluya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo y alcance.</li> <li>2. validación de la propuesta.</li> <li>3. cronograma de trabajo.</li> <li>4. seguimiento y control.</li> <li>5. control de riesgos.</li> <li>6. presupuesto .</li> <li>7. acta constitutiva del proyecto: contratos, consideraciones legales.</li> </ol>
Desarrollar aplicaciones de entornos virtuales mediante herramientas de desarrollo multiplataforma, codificación, técnicas avanzadas de modelado, implementación de APIS, herramientas de cómputo en la nube y evaluación con equipo especializado de tecnología inmersiva y aumentada para su integración en los negocios.	Entregará aplicación de entorno virtual incluyendo: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Archivo master.</li> <li>2. Documentación con la justificación de las herramientas de inmersión sensorial, interactiva.</li> <li>3. Marcadores, Sin marcadores (Markerless), localización.</li> <li>4. Elementos gráficos y de animación (modelos 2D, 3D).</li> <li>5. Renderizados.</li> </ol>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

<p>Implementar aplicaciones de entornos virtuales mediante herramientas de hardware y software para mejorar la experiencia del usuario en los negocios.</p>	<p>Entregará portafolio de producción integrando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medios de difusión(web, app store, etc.).</li> <li>2. Manual técnico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de los scripts y narrativa</li> <li>- Requisitos de instalación.</li> <li>- Proceso de instalación y configuración.</li> <li>- Contraseñas</li> </ul> </li> <li>3. Manual de usuario.</li> <li>4. Demo de la aplicación.</li> </ol>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	

## OPTATIVA: CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Luis Ruelas	2018 ISBN: 978-8-4996-4764-7	<i>Unity y C#. Desarrollo de Videojuegos</i>		España	Ra-Ma
John P. Doran	2015 ISBN 978-1-78217-480-6	<i>Building an FPS Game with Unity: Create a high-quality first person shooter game using the Unity game engine and the popular UFPS and Probuilder frameworks</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Mike Geig	2018 ISBN: 978-0-1349-981-38	<i>Unity 2018 Game Development in 24 Hours</i>	Indianapolis, Indiana	USA	SAMS
Joseph Hocking	2018 ISBN: 978-1-6172-9496-9	Unity IN ACTION Multiplatform game development in C#	Shelter Island, NY	USA	MANNING
Paris Buttfield-Addison, Jon Manning, Tim Nugent	2019 ISBN: 978-1-4919-9915-8	<i>Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game</i>		USA	O'Reilly Media
Roger Pastor	2020 ISBN:978-6-0753-8278-4	<i>Aumenta Tu Empresa Con La Realidad Aumentada Y La Realidad Virtual. Cómo Sacar El Máximo Provecho En El Mundo Profesional</i>	Madrid	España	Alfaomega Grupo Editor

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2020	