

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CHIHUAHUA.**



UNIDAD ACADÉMICA:

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DEL CURSO:

**DESARROLLO PARA
VIDEOJUEGOS**

DES:	INGENIERÍA
Programa académico	Ingeniería en Computación
Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
Clave de la materia:	OPCO807
Semestre:	Noveno
Área en plan de estudios:	Específica
Total de horas por semana:	6
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
Créditos Totales:	6
Total de horas semestre (x sem):	96
Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A

DESCRIPCIÓN:

Esta materia se caracteriza por promover la creatividad y resolver problemas trabajando en equipo promoviendo el desarrollo de talentos y competencias muy diversas, abarcando desde la habilidad para idear historias (storytelling), el diseño de personajes, niveles y dinámicas de juego, diseño gráfico, modelado 3D, animaciones y efectos visuales, así como también la edición y composición musical y de efectos de sonido y desde luego la habilidad de programar y depurar código usando lenguajes de programación. Desde las primeras sesiones, los participantes podrán comenzar a idear y desarrollar de forma colaborativo videojuegos con gran libertad creativa y temática, para todo tipo de plataformas y géneros de videojuegos. Bienvenido al mundo de los videojuegos, donde podrás “aprender haciendo” de una forma lúdica lo que más te gusta colaborando con tus compañeros en proyectos de desarrollo de un video juegos.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B4. Transformación Digital

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

E1. DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Utilizar en el diseño y desarrollo de software, integrando algoritmos avanzados y estructuras de datos para crear soluciones de software robustas y de calidad. Implica una comprensión profunda de los principios de programación, un enfoque metódico para la solución de problemas y la capacidad de adaptar y mejorar continuamente las prácticas de desarrollo para satisfacer las cambiantes necesidades tecnológicas y las demandas de los diversos sectores.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles y resultados de aprendizaje)
<p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>Tendencias y mejores prácticas de ingeniería de software.</p> <p>B2.7. Dialoga transdisciplinariamente entre humanidades, artes, ciencias, tecnologías, investigación e innovación como factores de libertad, bienestar y transformación social</p>	<p>I. Fundamentos</p> <p>a) Orígenes y tendencias.</p> <p>b) Análisis de la industria, mercado e impacto social.</p> <p>c) Campos multi-disciplinarios involucrados en el desarrollo de videojuegos.</p> <p>d) Géneros, tecnología, consolas, entornos y motores de juego.</p>	<p>Revisar casos de éxito de videojuegos (consolas, empresas, géneros, productos).</p> <p>Identificar áreas y tecnologías emergentes.</p> <p>Identificar géneros, herramientas y plataformas de videojuegos.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición por estudiante</p>	<p>Línea del tiempo</p> <p>Cuadro sinóptico</p> <p>Esquema</p> <p>Exposición</p>
<p>Principios de análisis y diseño de software.</p> <p>B1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento</p>	<p>II. Diseño de Videojuegos</p> <p>a) Diseño de juego, patrones y arquitecturas.</p> <p>b) Diseño de la historia, niveles, dinámicas y personajes.</p> <p>c) Planeación, formatos y metodologías de diseño.</p>	<p>Identificar etapas de desarrollo de un video juego.</p> <p>Conocer roles, habilidades, marco teórico y componentes requeridos para diseñar videojuegos.</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Solución de casos</p> <p>Exposición por estudiante</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Cuadro sinóptico</p> <p>Procedimiento o Diagrama de flujo</p>

<p>Dominio de lenguajes de programación.</p> <p>B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p>	<p>III. Programación</p> <p>a) Fundamentos de programación.</p> <p>b) Manejo del entorno y los recursos: escenas, objetos, imágenes.</p> <p>c) Fundamentos sobre el desarrollo de las interfaces de usuario para videojuegos.</p> <p>d) Programando videojuegos.</p>	<p>Aplicar un lenguaje de programación para desarrollar, interconectar y controlar componentes de un videojuego.</p>	<p>Exposiciones del profesor Estudio Individual Práctica de laboratorio Simulación de Procesos</p>	<p>Proyecto Simulación Procedimiento o Diagrama de flujo</p>
<p>Dominio de lenguajes de programación.</p> <p>B1.3. Desarrolla de habilidades y capacidades innovadoras, productivas y de emprendimiento</p>	<p>IV. Motor de Juegos</p> <p>a) Instalación, manejo del entorno, proyectos, assets, scripts, configuración.</p> <p>b) Nodos, escenas y niveles, instanciar, singletons, escenarios, marcador, sprites, movimientos y colisiones, física 2D, señales y timers.</p> <p>c) Sonidos, música, controles, animación, efectos (tweens), shaders, controles touch.</p> <p>d) Cámara, iluminación, física 3D, partículas.</p>	<p>Identificar las partes del entorno de desarrollo.</p> <p>Gestionar y configurar los componentes de un videojuego.</p> <p>Aplicar técnicas y herramientas para construir un video juego 2D y 3D.</p>	<p>APRENDIZAJE COLABORATIVO</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Proyectos</p>	<p>Proyecto Simulación Procedimiento o Portafolio</p>
<p>Gestión de proyectos de software.</p> <p>B4.9. Se mantiene actualizado en las tendencias y herramientas digitales.</p>	<p>V. Tópicos Avanzados</p> <p>Revisión de un tema avanzado sobre videojuegos como plataformas móviles, realidad virtual, realidad aumentada o Inteligencia Artificial.</p>	<p>Conocer las nuevas tendencias y estado del arte aplicando la Inteligencia Artificial y XR.</p> <p>Identificar las etapas y elementos básicos para crear una aplicación móvil con IA y/o XR.</p>	<p>Solución de casos</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Proyectos</p>	<p>Proyecto Exposición Ideas principales Diagrama de flujo</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Polfeldt, D. (2020). <i>The dream architects: Adventures in the video game industry</i>. Grand Central Publishing. ISBN 978-1-5387-0261-1. 2. Schell, J. (2019). <i>The art of game design: A book of lenses</i> (3rd ed.). A K Peters/CRC Press. ISBN 978-1138632059. 3. de Byl, P. (2019). <i>Holistic game development with Unity</i> (3rd ed.). CRC Press. ISBN 9781138480629. 4. N. A. Borromeo, <i>Hands-On Unity 2020 Game Development</i>, Packt, 2020. 5. H. Ferrone, <i>Learning C# by Developing Games with Unity</i>, Packt, 2020 6. P. Buttfield, et al., <i>Unity Game Development Cookbook</i>, O'Reilly, 2019. 7. J. P. Doran, <i>Unity 2020 Mobile Game Development</i> (2ª ed), Packt, 2020. 8. Godot community, Documentación y tutoriales, http://docs.godotengine.org 9. R. Moss, <i>The Secret History of Mac Gaming</i>, Unboud, 2018. 10. J. Ryan, <i>Super Mario: How Nintendo Conquered America</i>, Penguin, 2011 11. A. Galuzin, <i>How to Plan Game Environments and Level Designs</i>, WLD, 2016 12. S. Rogers, <i>Level Up! The Guide to Great Video Game Design</i>, Wiley, 2014. 	<p>Integración de cada evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10% Participación ● 50% Prácticas y ejercicios ● 40% Avance del proyecto <p>La evaluación del curso está conformada por tres evaluaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1a. Evaluación 30% ● 2a. Evaluación 30% ● 3a. Ev: Proy. final 40% <p>Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 7.0</p> <p>Las actividades asignadas así como tareas deben presentar rubricas y/o listas de cotejo.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1 Fundamentos																	
2 Diseño de videojuegos																	
3 Programación																	
4 Motor de videojuegos																	
5 Tópicos y proyecto final																	