

SYLLABUS

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Vertical: Ingeniería	Licenciatura: Licenciatura en Ingeniería en Animación e Interactividad
Academia: Ingeniería	Asignatura: Física y simulación
Clave de la materia sep/banner: MICI0512B	Asignatura antecedente: N/A
Modalidad: semestral	Ciclo: Sexto
Nombre del profesor: FERNANDO SANDOVAL L	Correo electrónico institucional: Fernando_sandovall@my.uvm.edu

ELEMENTOS DE LA FILOSOFÍA INSTITUCIONAL A DESARROLLAR

Misión	Lema
Ampliamos el acceso a educación de calidad global para formar personas productivas que agregan valor a la sociedad.	Por siempre responsable de lo que se ha cultivado
Valores	Principios
<p>Integridad en el actuar Realizar con rectitud -honestidad y transparencia- todas nuestras acciones.</p> <p>Actitud de Servicio Mantener la disposición de ánimo en nuestro actuar y colaborar con los demás, con calidez, compromiso, entusiasmo y respeto.</p> <p>Calidad de Ejecución Desempeñar de manera impecable y oportuna las funciones que nos corresponden a partir de criterios de excelencia.</p> <p>Responsabilidad Social Asumir con clara conciencia las consecuencias de nuestros</p>	<p>Poder transformador de la Educación Creemos en la educación como principio transformador y como derecho de los seres humanos a crecer y desarrollarse a través de ella.</p> <p>Calidad Académica Creemos en una formación académica de nivel internacional y en nuestra capacidad de llevarla a sectores con alto potencial para aprovecharla y convertirla en factor de crecimiento personal y de movilidad social.</p> <p>El Estudiante al centro Creemos que el estudiante es el eje del quehacer en la UVM y que mientras más completa sea su experiencia en la Universidad, más sólidas serán sus competencias personales y profesionales a partir de las cuales participará en la mejora de su comunidad y la sociedad de México y del mundo.</p>

<p>actos ante la sociedad.</p> <p>Cumplimiento de Promesas Convertir en compromisos nuestras promesas y asegurar su cumplimiento.</p>	<p>Inclusión Creemos en la pluralidad y la multiculturalidad como signos esenciales de la sociedad, por ello estamos convencidos que los criterios incluyentes enriquecen, diversifican y abren oportunidades para todos, mientras que las exclusiones empobrecen.</p> <p>Innovación Creemos en nuestra capacidad de creación, diseño e implantación de modalidades y escenarios novedosos que nos permitan desarrollarnos de manera orgánica e integrada.</p> <p>Mejora de procesos Creemos en el mejoramiento permanente como base para optimizar los servicios educativos y administrativos y sus resultados.</p> <p>Efectividad Creemos en la importancia de mantener la eficiencia y la eficacia en nuestros procesos y servicios, como sello distintivo de nuestra gestión.</p>
--	---

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, ACTITUDES Y DESTREZAS DEL PERFIL DE EGRESO QUE SE DESARROLLAN EN ESTA ASIGNATURA

Conocimientos:

- Conceptos básicos y fundamentos de la física
- Leyes de Newton
- Características de los cuerpos rígidos dinámicos
- Movimiento y comportamiento de los cuerpos y objetos
- Aplicaciones de fuerzas y desplazamientos
- Características de los cuerpos suaves
- Campos de gravedad
- Creación de sistemas con campos de gravedad
- Colisiones simples y complejas
- Campos de fuerza
- *Software* de simulación y animación digital tridimensional
- N-dinámicos
- Animación y simulación de partículas
- Aplicación de efectos visuales

Habilidades:

- Identificar los conceptos básicos de la física y comprender sus fundamentos
- Comprender las tres Leyes de Newton
- Distinguir las características de los cuerpos rígidos dinámicos
- Comprender los principios físicos y mecánicos del movimiento y comportamiento de los cuerpos y objetos
- Distinguir las características de los cuerpos suaves
- Comprender las características y principios físicos de los campos de gravedad
- Crear diversos sistemas con campos de gravedad
- Aplicar los principios físicos del movimiento y la fuerza en el análisis y la recreación de colisiones simples y complejas
- Comprender cómo funciona un sistema con diferentes campos de fuerza para recrearlos de forma realista y verosímil
- Utilizar *software* de simulación y animación digital tridimensional
- Generar diversos N-dinámicos en el *software* de simulación y animación digital tridimensional
- Animar y simular el comportamiento de diferentes partículas en el *software* de animación digital tridimensional
- Aplicar diferentes efectos visuales
- Aplicar los fundamentos de las matemáticas, el álgebra y la física para recrear movimientos verosímiles en proyectos de animación digital

Actitudes:

- Creatividad y proactividad para la resolución de problemas
- Resiliencia y adaptabilidad a los cambios tecnológicos
- Autogestión en el aprendizaje continuo para mantenerse actualizado en el área profesional
- Disposición para desempeñarse colaborativamente en cualquier equipo de trabajo
- Disposición y adaptabilidad al cambio social y tecnológico
- Sensibilidad y percepción ante el cambio en las tendencias en modelado y animación digital
- Enfoque crítico en la práctica profesional respecto al uso de tecnología de vanguardia para el desarrollo de productos innovadores y funcionales

Competencias:

- Aplicar los conocimientos de las ciencias exactas en el diseño y animación para representar el movimiento y la física de los objetos, con el fin de generar secuencias de imágenes en movimiento realistas, con una actitud propositiva y crítica

- Producir animaciones y secuencias de imágenes 2D y 3D, mediante el dominio de la física y la matemática del movimiento, así como los principios y técnicas de animación, y los fundamentos de la composición estructural de personajes, con el fin de obtener contenidos dinámicos y verosímiles para el desarrollo de proyectos creativos con un enfoque propositivo.

DISTRIBUCIÓN DE LAS HORAS A LA SEMANA Y TOTALES

Horas con docente		Horas de aprendizaje independiente	Total de horas a la semana	Total de horas por ciclo	Total de créditos
Presenciales	Remotas				
2	1	3.3	6.3	126	7.87

MAPA CURRICULAR

Ciclo en que se imparte	Área Curricular	Escenarios	Año de realización	Nombre del Especialista que desarrollo el Syllabus
Sexto	Área Disciplinar	Centro de cómputo avanzado/TEAMS/Blackboard	2023	Lic. Leicy Liset Lozada Limón

CALENDARIO Y HORARIO

Inicio de ciclo:	3 febrero	Fin de ciclo:	5 julio
Días no laborales:	17 marzo 1 mayo	Periodo de vacaciones:	14-19 abril
Horario de clase:	16:00 19:00		
Fecha del primer examen parcial:	27 marzo	Fecha de retroalimentación:	3 abril
Fecha del segundo examen parcial:	15 mayo	Fecha de retroalimentación:	22 mayo
Fecha del tercer examen parcial:	26 junio	Fecha de retroalimentación:	3 julio

RECURSOS Y MATERIALES QUE EL ESTUDIANTE REQUIERE PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES

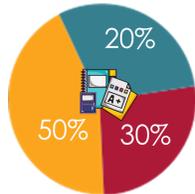
Navegadores web
Plan de estudios
Software de modelado digital tridimensional
Software de animación digital tridimensional

COMPETENCIA

Aplicar los fundamentos de la física y la mecánica para animar modelos tridimensionales de forma realista con el fin de integrarlos en proyectos interactivos y animados en el campo del entretenimiento o la simulación.

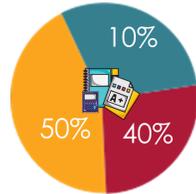
EVALUACIÓN

Materia Teórica



30% Examen Parcial en Teams
20% Evaluación continua (sesión presencial y síncrona)
50% Actividades en plataforma Blackboard

Materia Práctica



40% Evaluación continua sesiones prácticas presenciales o síncronas
10% Examen Parcial en Teams
50% Actividades en plataforma Blackboard

1er. Parcial	16.66%
2do. Parcial	16.66%
3er. Parcial	16.66%
Evaluación Final	50%

El presente *Syllabus* se define de conformidad a los siguientes Artículos del Reglamento General de Estudiantes de Tipo Superior de la Universidad del Valle de México vigente a partir de junio de 2023:

Artículo 56. Acreditarán las asignaturas los estudiantes que cubran los siguientes requisitos:

- I. Que no hayan reprobado más de una evaluación parcial;
- II. El promedio de las evaluaciones parciales, y de ser el caso con la evaluación final, sea aprobatorio;
- III. En caso de que únicamente se establezca un solo reporte de evaluación, la calificación obtenida en éste debe ser con calificación aprobatoria;
- IV. Hayan cumplido por lo menos con el 80% de asistencia a clases en el curso o con el control de asistencia que refiere el artículo 48, fracción II. La asistencia bajo ninguna circunstancia deberá tomarse en cuenta como puntaje adicional para efectos de evaluación, y"

Artículo 47. en los programas L6 se debe presentar un proyecto o evaluación final según lo determine la Vicerrectoría Institucional Académica; salvo que éste haya exentado al obtener un promedio en sus evaluaciones parciales de 9.0 redondeado a una décima, conforme a lo previsto en el artículo 56 y en términos a los criterios contenidos en las disposiciones que al efecto se emitan."

Artículo 195, Capítulo III. De la Integridad Académica:

"...los estudiantes y egresados deben actuar en forma abierta, responsable, demostrando justicia y transparencia en el trato con los demás integrantes de la comunidad universitaria.

Todas aquellas acciones u omisiones individuales o colectivas de estudiantes y egresados, dentro o fuera del Campus universitario, en los procesos síncronos o asíncronos, que atenten contra de los valores de la institución, son consideradas faltas a la Integridad Académica, por lo que en forma enunciativa más no limitativa se señalan las siguientes:

- I. Plagio total o parcial en actividades, tareas, trabajos escolares o tesis;
- II. Investigaciones, tesis, ensayos, tareas o actividades sin incluir las fuentes de consulta o referencias bibliográficas;
- III. Exposiciones sin citar la referencia bibliográfica;
- IV. Copiar del examen o exámenes de algún compañero (s), por cualquier medio;
- V. Permitir que un compañero (s) copie un examen o trabajo, tarea o actividad a través de cualquier medio;
- VI. Aceptar créditos en un trabajo, tesis, investigación, tarea o actividad en lo que no ha participado;
- VII. Pagar a terceros para que desarrollen exámenes, trabajos, tesis, investigaciones, tareas o actividades a su nombre a través de cualquier medio o plataforma de la Universidad;
- VIII. Falsificar o alterar documentos físicos o electrónicos de cualquier tipo;
- IX. Suplantación de identidad en cualquier tipo de evaluación parcial, final o en línea;
- X. Hurtar información a cualquier miembro de la comunidad universitaria;
- XI. Sobornar o intentar sobornar a cualquier docente o colaborador;
- XII. Acceder o manipular cuentas de correo o sistemas de información, sin la autorización expresa;
- XIII. El acceso o uso irresponsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en las clases presenciales o en línea o en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje de la Universidad, y
- XIV. Cualquier otra acción u omisión que vaya en contra de los procesos síncronos o asíncronos que lleva a cabo la institución en la impartición de los planes y programas de estudios o educación continua

CONTENIDOS PRIMER PARCIAL

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
UNIDAD 1. Fundamentos de física 1.1 Antecedentes históricos de la señalización 1.2 Definición de señalización 1.3 Definición de señalética 1.4 Diferencia entre señalización y señalética	Comprender los conceptos básicos de la física, así como sus fundamentos y principales leyes, a fin de aplicarlos en la animación digital de objetos en tercera dimensión.	8	4	13.2	25.2

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
1		Participa activamente para conocer el curso, al docente y sus compañeros.	Curso Docente Compañeros	Comunicación	Participativa Colaborativa	N/A	1d Exposición docente: presentación de sí y del curso. 2d Presentación de cada estudiante.	1t Exposición de temario del curso y generalidades de las actividades.	Foro de presentación.	N/A
2		Identifica los conceptos básicos de la física, así como sus fundamentos, y	Fundamentos de la física aplicados a la animación Vectores, sistemas de	Identificar los conceptos básicos de la física (masa, tiempo, posición, velocidad, rapidez,	Analítica Creativa Propositiva Adaptabilidad a los	1p Caída libre	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: vectores, sistemas de coordenadas y movimiento	Actividad 1. Mapa conceptual : fundamentos de la física aplicados a	1p Rúbrica para evaluar práctica: Caída libre

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		comprende cómo se aplican en la simulación y animación digital tridimensional	coordenadas y movimiento en dos dimensiones	aceleración y caída libre), así como sus fundamentos Comprender cómo se aplican en la simulación y animación digital tridimensional	cambios tecnológicos			en dos dimensiones	la animación (masa, tiempo, posición, velocidad, rapidez, aceleración y caída libre)	
3		Distingue los principios de las tres Leyes de Newton y los aplica en el análisis y recreación de diferentes tipos de animación	Leyes de Newton	Comprender las tres Leyes de Newton Aplicarlas en el análisis y recreación de diferentes tipos de animación	Analítica Creativa Propositiva Adaptabilidad a los cambios tecnológicos	1p Efecto dominó	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: Leyes de Newton	Actividad 2. Ejercicio: simulación de un balón de basquetbol lanzado hacia una canasta	1p Rúbrica para evaluar práctica: Efecto dominó
		Aplica los fundamentos físicos de la energía,	Energía cinética Potencia	Comprender los fundamentos de la energía cinética,	Analítica Creativa Propositiva	1p Resbaladilla	1d Seguimiento docente de realización de práctica y	1t Exposición docente: energía cinética,	Actividad 3. Ejercicio: simulación de una roca	1p Rúbrica para evaluar práctica: Resbaladilla

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimien s	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independie ntes	
		potencia y cantidad de movimient o en la recreación de desplazami entos animados	Cantidad de movimiento	potencia y cantidad de movimiento Aplicarlos en el análisis y recreación de desplazamient os animados	Adaptabili dad a los cambios tecnológic os		resolución de dudas del proceso	potencia, impulso y cantidad de movimiento	cayendo por una pendiente	

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
<p>Buscadores web</p> <p>Biblioteca digital UVM</p>	<p>Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i>. Editorial Universidad de Santiago de Compostela</p> <p>Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the human body</i>. Editorial IGI Global</p> <p>Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i>. Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España</p> <p>Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i>. IC Editorial</p>	

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
UNIDAD 2. Dinámicos 2.1 Restricciones 2.2 Cuerpos rígidos activos y pasivos 2.3 Solucionador de cuerpo rígido (<i>rigid solver</i>) 2.4 Atributos básicos de cuerpos dinámicos 2.4.1 Masa 2.4.2 Centro de masa 2.4.3 Fricción estática 2.4.4 Fricción dinámica 2.4.5 Resorte 2.4.6 Amortiguación 2.4.7 Impulso 2.4.8 Impulso en giro 2.5 Atributos de desempeño 2.6 Gravedad en el sistema general 2.7 Colisiones simples 2.8 Ventana de relaciones dinámicas 2.9 Restricciones dinámicas	Distinguir las características de los cuerpos rígidos dinámicos, así como los fundamentos y leyes de la física aplicables al estudio y cálculo de su movimiento y comportamiento, a fin de recrearlos en un <i>software</i> de modelado y animación digital tridimensional.	6	3	9.9	18.9

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimien s	Habilidades	Actitudes		Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	
5		Distingue las características de los cuerpos rígidos dinámicos, en	Cuerpos rígidos activos y pasivos solucionador de cuerpos rígidos	Comprender las características de los cuerpos rígidos dinámicos,	Analítica Propositiva Proactiva Resolutiva	1p Columpio	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del	1t Exposición docente: cuerpos rígidos activos y pasivos, y	Actividad 4. Cuadro comparativo: cuerpos rígidos activos y cuerpos pasivos	1p Rúbrica para evaluar práctica: Columpio

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		condición activa y pasiva, y analiza cómo se aplican en una animación digital tridimensional		en condición activa y pasiva Analizar cómo se aplican en una animación digital tridimensional	Creativa Innovadora Adaptabilidad a los cambios tecnológicos		proceso	solucionador de cuerpos rígidos		
6		Aplica los atributos de los cuerpos dinámicos y los atributos de desempeño en la recreación de diferentes tipos de movimiento, comportamiento de objetos y desplazamientos en una	Atributos de los cuerpos dinámicos	Comprender los atributos de los cuerpos dinámicos y los atributos de desempeño Aplicarlos en la recreación de diferentes tipos de movimiento, comportamiento de objetos y desplazamientos	Analítica Propositiva Proactiva Resolutiva Creativa Innovadora Adaptabilidad a los cambios tecnológicos	1p Boliche	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: atributos de los cuerpos dinámicos y atributos de desempeño	Actividad 5. Mapa conceptual: atributos de los cuerpos dinámicos	1p Rúbrica para evaluar práctica: Boliche

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		animación digital tridimensional		ntos en una animación digital tridimensional						
7		PRIMER PARCIAL								

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
<p>Buscadores web</p> <p>Biblioteca digital UVM</p>	<p>Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i>. Editorial Universidad de Santiago de Compostela</p> <p>Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the human body</i>. Editorial IGI Global</p> <p>Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i>. Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España</p> <p>Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i>. IC Editorial</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN PRIMER PARCIAL	
Criterios de Evaluación	Porcentaje
Evaluación continua en escenario	40%
Práctica: Caída libre	8%
Práctica: Efecto dominó	8%
Práctica: Resbaladilla	8%
Práctica: Columpio	8%
Práctica: Boliche	8%
Examen Parcial actividades en Teams	10%
Actividades Independientes en Blackboard	50%
Calificación Parcial	100%

CONTENIDOS SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
UNIDAD 2. Dinámicos 2.1 Restricciones 2.2 Cuerpos rígidos activos y pasivos 2.3 Solucionador de cuerpo rígido (<i>rigid solver</i>) 2.4 Atributos básicos de cuerpos dinámicos 2.4.1 Masa 2.4.2 Centro de masa 2.4.3 Fricción estática 2.4.4 Fricción dinámica 2.4.5 Resorte 2.4.6 Amortiguación 2.4.7 Impulso 2.4.8 Impulso en giro 2.5 Atributos de desempeño 2.6 Gravedad en el sistema general 2.7 Colisiones simples 2.8 Ventana de relaciones dinámicas 2.9 Restricciones dinámicas	Distinguir las características de los cuerpos rígidos dinámicos, así como los fundamentos y leyes de la física aplicables al estudio y cálculo de su movimiento y comportamiento, a fin de recrearlos en un <i>software</i> de modelado y animación digital tridimensional.	2	1	3.3	6.3

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
8		Aplica los fundamentos físicos de la gravedad en la	Gravedad en un sistema Tipos de colisiones y	Aplicar los fundamentos físicos de la gravedad en la recreación	Analítica Propositiva Proactiva	1p <i>Constraints</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y	1t Exposición docente: gravedad en el	Actividad 6. Ejercicio: creación de mesa de Pinball	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>Constraints</i>

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		recreación y simulación de un sistema en un <i>software</i> de animación digital tridimensional Recrea colisiones bajo diferentes condiciones en un sistema de gravedad	condiciones físicas	y simulación de un sistema en un <i>software</i> de animación digital tridimensional Recrear colisiones bajo diferentes condiciones en un sistema de gravedad	Resolutiva Creativa Adaptabilidad a los cambios tecnológicos Innovadora		resolución de dudas del proceso	sistema y colisiones	simulando el recorrido de la bola por todos los obstáculos dinámicos activos y pasivos de la mesa	

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Buscadores web Biblioteca digital UVM	Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i> . Editorial Universidad de Santiago de Compostela Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the human body</i> . Editorial IGI Global Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i> . Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España	

	<p>Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i>. IC Editorial</p>	
--	---	--

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
<p>UNIDAD 3. Creación de cuerpos suaves</p> <p>3.1 Resortes</p> <p>3.2 Herramienta de pintado de pesos para cuerpos suaves</p> <p>3.3 Campos de gravedad</p> <p>3.3.1 Aire</p> <p>3.3.2 Radial</p> <p>3.3.3 Turbulencia</p> <p>3.3.4 Vórtice</p> <p>3.4 Múltiples sistemas de campos en un proyecto: gravedad, aire, radial, turbulencia y vórtice</p> <p>3.5 Manejo de clave activa y pasiva (<i>active key</i> y <i>passive key</i>)</p> <p>3.6 Colisiones simples: caída libre y trayectoria curva</p> <p>3.7 Colisiones complejas</p> <p>3.8 Efectos</p>	<p>Distinguir las características de los cuerpos suaves, así como los fundamentos y leyes de la física aplicables al estudio y cálculo de su movimiento y comportamiento en campos de gravedad con diferentes condiciones, a fin de recrearlos en un <i>software</i> de modelado y animación digital tridimensional.</p>	10	5	16.5	31.5

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
9		Distingue las características de los cuerpos suaves a fin de recrear sus condiciones físicas y tipos de movimiento en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	Características de los cuerpos suaves	Comprender las características de los cuerpos suaves Recrear sus condiciones físicas y tipos de movimiento en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	Creativa Proactiva Propositiva Innovadora Resolutiva Adaptabilidad a los cambios tecnológicos	1p <i>Soft Bodies Painting</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: características de los cuerpos suaves	Actividad 7. Mapa mental: resortes y cuerpos suaves	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>Soft Bodies Painting</i>
10		Aplica los fundamentos y leyes de la física de los campos de gravedad en la recreación de diferentes tipos de movimiento y	Campos de gravedad aplicados a los cuerpos suaves	Comprender los fundamentos y leyes de la física que los campos de gravedad ejercen sobre los cuerpos suaves Recrear	Creativa Proactiva Propositiva Innovadora Resolutiva Innovadora	1p Galaxia de partículas	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: campos de gravedad aplicados a los cuerpos suaves	Actividad 8. Ejercicio: creación de múltiples resortes de distintas propiedades y aplicación de fuerzas sobre ellos (inicio)	1p Rúbrica para evaluar práctica: Galaxia de partículas

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		comportamientos de los cuerpos suaves en un <i>software</i> de animación digital tridimensional		diferentes tipos de movimiento y comportamientos de los cuerpos suaves, según el campo de gravedad, en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	Adaptabilidad a los cambios tecnológicos					
11		Aplica los fundamentos y leyes de la física de los campos de fuerza (aire, radial, turbulencia y vórtice) en la recreación de diferentes tipos de	Campos de fuerza Manejo de clave activa y pasiva	Comprender los fundamentos y leyes de la física que los campos de fuerza (aire, radial, turbulencia y vórtice) ejercen sobre los cuerpos suaves	Creativa Proactiva Propositiva Innovadora Resolutiva Adaptabilidad a los cambios	1p <i>Fields & Effects</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: campos de fuerza y manejo de clave activa y pasiva	Actividad 8. Ejercicio: creación de múltiples resortes de distintas propiedades y aplicación de fuerzas sobre ellos (cierre)	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>Fields & Effects</i>

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		comportamiento y desplazamiento de los cuerpos suaves en un <i>software</i> de animación digital tridimensional		Recrear diferentes tipos de comportamiento y desplazamiento de los cuerpos suaves en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	tecnológicos					
12		Aplica los principios de la gravedad, fuerza y movimiento en la recreación de diferentes tipos de colisiones en un <i>software</i> de animación digital	Colisiones simples, colisiones complejas y efectos	Distinguir los tipos de colisiones Comprender los principios de la gravedad, fuerza y movimiento que intervienen en una colisión Aplicarlos en	Creativa Proactiva Propositiva Innovadora Resolutiva Innovadora Adaptabilidad a los	1p <i>Active & Passive Key</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: colisiones simples, colisiones complejas y efectos	Actividad 9. Ejercicio: simulación de flujo de agua que recorre una tubería	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>Active & Passive Key</i>

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		tridimensional		la recreación de diferentes tipos de colisiones	cambios tecnológicos					
13		SEGUNDO PARCIAL								

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Buscadores web Biblioteca digital UVM	<p>Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i>. Editorial Universidad de Santiago de Compostela</p> <p>Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the human body</i>. Editorial IGI Global</p> <p>Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i>. Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España</p> <p>Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i>. IC Editorial</p>	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SEGUNDO PARCIAL	
Criterios de Evaluación	Porcentaje
Evaluación continua en escenario	40%
Práctica: <i>Constraints</i>	8%
Práctica: <i>Soft Bodies Painting</i>	8%
Práctica: Galaxia de partículas	8%
Práctica: <i>Fields & Effects</i>	8%
Práctica: <i>Active & Passive Key</i>	8%
Examen Parcial actividades en Teams	10%
Actividades Independientes en Blackboard	50%
Calificación Parcial	100%

CONTENIDOS TERCER PARCIAL

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
UNIDAD 4. N-dinámicos 4.1 Diseño estructural de un sistema N-dinámico 4.2 Herramientas de animación: <i>n-cloth</i> y <i>passive collider</i> 4.3 Colisiones 4.3.1 Colisión con otros elementos 4.3.2 Colisión con su propia geometría 4.3.3 Fuerza colisión 4.4 Espesor de la materia 4.4.1 Solucionador de pantalla (<i>solver display</i>) 4.4.2 Resorte 4.4.3 Fricción 4.4.5 Pegajosidad 4.5 Propiedades dinámicas 4.5.1 Resistencia de estirado 4.5.2 Resistencia de compresión 4.5.3 Resistencia de doblado 4.5.4 Rigidez 4.5.5 Resistencia de deformación 4.5.6 Masa 4.5.7 Elevación 4.5.8 Arrastre 4.5.9 Humedad	Aplicar las propiedades físicas y dinámicas de la materia, así como los fundamentos del movimiento y diferentes tipos de colisiones, para recrear un sistema no estacionario en un entorno de simulación utilizando un <i>software</i> de animación digital tridimensional.	6	3	9.9	18.9

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
14		Utiliza las herramientas del <i>software</i> de animación digital tridimensional para crear un sistema estructural N-dinámico, aplicando los fundamentos de la física para recrear el comportamiento de los objetos	<p>Diseño estructural de un sistema N-dinámico</p> <p>Herramientas de animación (<i>n-cloth</i> y <i>passive collider</i>)</p>	<p>Crear un sistema estructural N-dinámico utilizando un <i>software</i> de animación digital tridimensional</p> <p>Aplicar los fundamentos de la física para recrear el comportamiento de los objetos en un sistema N-dinámico</p>	<p>Creativa</p> <p>Resolutiva</p> <p>Proactiva</p> <p>Propositiva</p> <p>Innovadora</p> <p>Adaptabilidad a los cambios tecnológicos</p>	1p <i>N-dynamics & N-cloth</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: diseño estructural de un sistema N-dinámico y herramientas de animación (<i>n-cloth</i> y <i>passive collider</i>)	Actividad 10. Matriz de inducción: comportamiento de objetos suaves y rígidos	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>N-dynamics & N-cloth</i>
15		Utiliza las herramientas del <i>software</i> de animación digital tridimensional	Colisiones en un sistema N-dinámico	Recrear diferentes tipos de desplazamientos, aplicación de fuerza y colisiones en	<p>Creativa</p> <p>Resolutiva</p> <p>Proactiva</p> <p>Propositiva</p>	1p <i>N-Cloth Properties</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: colisiones	Actividad 11. Ejercicio: simulación de tres objetos suaves con diferentes propiedades físicas	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>N-Cloth Properties</i>

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		onal para recrear diferentes tipos de desplazamientos, aplicación de fuerza y colisiones en un sistema estructural N-dinámico		un sistema estructural N-dinámico, utilizando las herramientas del <i>software</i> de animación digital tridimensional	Adaptabilidad a los cambios tecnológicos					
16		Aplica las propiedades físicas y dinámicas de la materia, así como los fundamentos del movimiento y diferentes tipos de colisiones, para recrear un	<p>Espesor de la materia (resorte, fricción, pegajosidad)</p> <p>Propiedades dinámicas (resistencia de estirado, resistencia de compresión, resistencia de doblado, rigidez, resistencia de deformación,</p>	<p>Recrear un sistema no estacionario en un entorno de simulación en un <i>software</i> de animación digital tridimensional</p> <p>Aplicar las propiedades físicas y dinámicas</p>	<p>Creativa</p> <p>Proactiva</p> <p>Propositiva</p> <p>Resolutiva</p> <p>Adaptabilidad a los cambios tecnológicos</p>	1p <i>Targets</i>	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: espesor de la materia y propiedades dinámicas	Actividad 12. Ejercicio: comportamiento de objetos suaves al ser sometidos a diferentes fuerzas	1p Rúbrica para evaluar práctica: <i>Targets</i>

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		sistema no estacionario en un entorno de simulación en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	masa, elevación, arrastre, humedad)	de la materia, así como los fundamentos del movimiento y diferentes tipos de colisiones para recrear el comportamiento de diferentes cuerpos y objetos						

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Buscadores web Biblioteca digital UVM	Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i> . Editorial Universidad de Santiago de Compostela Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the human body</i> . Editorial IGI Global Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i> . Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i> . RA-MA Editorial	

	Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i> . RA-MA Editorial Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i> . IC Editorial	
--	---	--

UNIDAD DE CONTENIDO (Temas y subtemas)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	HORAS POR UNIDAD			
		CDP	CDR	AAI	TOTAL
UNIDAD 4. Uso de campos 5.1 Generación de campos de fuerza 5.2 Generación de campos de viento 5.3 Núcleos 5.3.1 Gravedad y viento 5.3.2 Piso y coordenadas 5.4 N-limitaciones (<i>constraints</i>) 5.4.1 Punto de salida a la superficie (<i>point to surface</i>) 5.4.2 Deslizado sobre la superficie (<i>slide on surface</i>) 5.4.3 Fuerza de campo (<i>force field</i>) 5.5 Creación de pesos a cuerpos blandos con <i>n-cloth</i> 5.6 Campos de gravedad, aire, radial, turbulencia y vórtice 5.7 Creación de puntos de tensión en sistema complejo con <i>n-cloth</i> 5.8 Efectos	Crear animaciones y simulaciones realistas de modelos, cuerpos y objetos inmersos en campos de gravedad y fuerza específicos, recreando un sistema en un <i>software</i> de animación digital tridimensional, aplicando los fundamentos de la física y la mecánica, a fin de integrarlos en diversos proyectos interactivos y/o animados.	8	4	13.2	25.2

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes		Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	
17		Recrea el movimiento y	Campos de fuerza, de movimiento y	Recrear el movimiento y	Creativa Resolutiva	1p Bandera	1d Seguimiento docente de	1t Exposición docente:	Actividad 13. Proyecto integrador	1p Rúbrica para evaluar práctica: Bandera

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		comportamiento de diferentes tipos de cuerpos y objetos, inmersos en un campo de gravedad con condiciones específicas, de forma realista y verosímil	núcleos	comportamiento de diferentes tipos de cuerpos y objetos, inmersos en un campo de gravedad con condiciones específicas, de forma realista y verosímil	Proactiva Propositiva Innovadora Adaptabilidad a los cambios tecnológicos		realización de práctica y resolución de dudas del proceso	campos de fuerza, de movimiento y núcleos	etapa 1: boceto de escena con elementos naturales orgánicos y artificiales rígidos para simulación	
18		Creación de animaciones y simulaciones realistas de modelos y sistemas complejos inmersos en diferentes campos de gravedad y	N-limitaciones Aplicación de fuerzas Pesos y campos de gravedad	Aplicar los fundamentos de la física y la mecánica para crear animaciones y simulaciones realistas de modelos y sistemas complejos inmersos en	Creativa Proactiva Propositiva Resolutiva Innovadora Adaptabilidad a los cambios	1p Tela y globo	1d Seguimiento docente de realización de práctica y resolución de dudas del proceso	1t Exposición docente: N-limitaciones, aplicación de fuerzas, pesos y campos de gravedad	Actividad 14. Proyecto integrador etapa 2: simulación de escena para cortometraje combinando distintas técnicas y fundamentos de física aplicada	1p Rúbrica para evaluar práctica: Tela y globo

SEMANA	FECHA CALENDARIO OFICIAL	INDICADORES DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Práctica	Con docente Presencial	Con docente remota (Teams)	Independientes	
		de fuerza, bajo determinadas condiciones, aplicando los fundamentos de la física y la mecánica, en un <i>software</i> de animación digital tridimensional		diferentes campos de gravedad y de fuerza, bajo determinadas condiciones, en un <i>software</i> de animación digital tridimensional	tecnológicos					
19		TERCER PARCIAL								
20		EVALUACIÓN PROYECTO FINAL								

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Buscadores web Biblioteca digital UVM	Ortiz, J. (2014). <i>Casos prácticos de modelado 3D de precisión a partir de fotografías</i> . Editorial Universidad de Santiago de Compostela Sarris, N. (2011). <i>3D Modeling and animation: synthesis and analysis techniques for the</i>	

	<p><i>human body</i>. Editorial IGI Global</p> <p>Calle, J. (2014). <i>Diseño en 3D con SketchUp</i>. Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España</p> <p>Domínguez, A., Navarro, F., Castro, J. (2017). <i>Unity 2017.X: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Lidon, M. (2017). <i>Blender: curso práctico</i>. RA-MA Editorial</p> <p>Sanzo, C. (2015). <i>3D Studio</i>. IC Editorial</p>	
--	--	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN TERCER PARCIAL	
Criterios de Evaluación	Porcentaje
Evaluación continua en escenario	40%
Práctica: <i>N-dynamics & N-cloth</i>	8%
Práctica: <i>N-Cloth Properties</i>	8%
Práctica: <i>Targets</i>	8%
Práctica: Bandera	8%
Práctica: Tela y globo	8%
Examen Parcial actividades en Teams	10%
Actividades Independientes en Blackboard	50%
Calificación Parcial	100%

