	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 1 de 11

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos y Técnicas de Animación
Clave de la asignatura:	ADC - 2302
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura permite identificar los principios fundamentales dentro de la animación y su historia, además de los procesos para obtener una animación que no solo sea mover objetos sino identificar el motivo de la animación.

Al conocer los procesos se podrán emplear las técnicas tradicionales para obtener una ilusión de movimiento como en las industrias de la actualidad.

Intención didáctica

La asignatura está organizada en cinco temas, mismas que pretenden guiar a los estudiantes en la comprensión de los fundamentos teóricos sobre la industria de la animación y efectos visuales para darle un panorama global y nacional.


El primer tema le permite conocer la historia, procesos y herramientas utilizadas en la animación, mostrando un panorama de su evolución en la industria. También se da un repaso de la aplicación de la animación en diferentes sectores de la industria, así como en el ámbito educativo.

La segunda unidad abarca la narrativa y el lenguaje audiovisual, elementos clave para el desarrollo de una animación que busca contar una historia.

En el tercer tema se introducen los 12 principios de la animación, que servirán de referencia para que el alumno identifique y analice las producciones de antaño y actuales.

La cuarta unidad estudia la mecánica de cuerpos y sus diversas representaciones para

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 2 de 11

lograr efectos realistas y/o exagerados en la animación.

La quinta unidad presenta, analiza y compara entre si las diferentes técnicas utilizadas en la animación.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Villa Montemorelos, Durango Marzo 2023	Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana	

4. Competencia(s) a desarrollar


Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Identificará y aplicará los 12 principios de animación en proyectos profesionales.</p> <p>Entenderá la importancia de las técnicas tradicionales de animación como base previa a la animación digital.</p> <p>Colaborará multidisciplinariamente en procesos de producción de proyectos que incluyan el uso y aplicación de técnicas de animación.</p> <p>Entenderá y aplicará los fundamentos básicos de la animación digital en personajes animados por computadora y su relación con la dinámica y la biomecánica del movimiento de personajes.</p>

5. Competencias previas


<p>Desarrolla historias con un buen formato y uso del guion.</p> <p>Traza a mano bocetos básicos de objetos multidimensionales.</p> <p>Crea representaciones visuales de escenarios y personajes respetando aspectos artísticos, anatómicos, de proporción y composición.</p> <p>Identifica los conceptos fundamentales de la física para aplicarlos en el desarrollo de historias de animación digital y efectos visuales.</p>

6. Temario


No.	Temas	Subtemas
1	Antecedentes y Aplicaciones	1.1 Historia 1.1.1 Cine

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 3 de 11

		1.1.2 Animación 1.3 Industria de la animación contemporánea 1.4 La animación en México 1.5 Historia de las gráficas por computadora. 1.6 Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1 Publicidad 1.6.2 Marketing digital 1.6.3 Contenidos digitales 1.6.4 Videojuegos 1.6.5 Cinematografía 1.6.6 Realidad Virtual 1.6.7 Realidad aumentada 1.6.8 Emulación <ul style="list-style-type: none"> • Científica • Educativa 1.6.9 Visualizaciones arquitectónicas 1.6.10 Manual de procedimientos 1.6.11 Vinculación con otros perfiles profesionales.
2	Narrativa	2.1 Idea y conceptualización 2.2 Argumento 2.3 Guion literario 2.4 Lenguaje audiovisual <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Encuadre o plano 2.4.2 Tiro de cámara 2.4.3 Movimientos de cámara 2.5 Storyboard
3	Principios de Animación	3.1 Fundamentos del movimiento <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Percepción del movimiento (persistencia visual) 3.1.2 Simulación del movimiento 3.2 Introducción a la historia de Animación <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Principios de Animación <ul style="list-style-type: none"> • Squash and Stretch • Anticipation • Staging • Pose to pose • Follow Through and Overlapping action • Ease in and out and Slow in and Out • Arcs • Secondary Action


	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 4 de 11

		<ul style="list-style-type: none"> • Timing • Exageration • Solid
		Acting
4	Mecánica de Cuerpos	4.1 Bouncing Ball 4.1.1 Anticipación 4.1.2 Frenados y Arranques 4.1.3 Timing 4.1.4 Estirar y Encoger 4.2 Ciclo de caminado 4.3 Empujar 4.4 Jalar 4.5 Saltar
5	Técnicas de Animación	5.1 Animatic 5.2 Timing 5.3 Layout 5.4 Animación 5.4.1 Flip book 5.4.2 Stop motion 5.4.3 Cut out 5.4.4 Clay motion 5.4.5 Pixilación 5.4.6 Rotoscopía 5.4.7 Motion Graphics 5.4.8 Animación 2D 5.4.9 Animación 3D 5.4.10 Efectos visuales

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 5 de 11

7. 3Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Antecedentes y Aplicaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Analiza la animación, efectos visuales y sus procesos a través de su historia y diversidad de herramientas para familiarizarse con el mundo de la animación y los efectos visuales. Conoce las aplicaciones de las animaciones en el ámbito laboral y educativo</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas) Conocimientos básicos de la carrera Comunicación oral y escrita Capacidad de aprender Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>	<p>Investigar los eventos más destacados de la historia del cine, la animación y los efectos visuales.</p> <p>Investigar y analizar las diferentes herramientas de animación. Investigar industrias de la animación en México y el mundo.</p> <p>Redacta un reporte escrito sobre las aplicaciones dentro de la industria y como se vincula con otras áreas profesionales.</p>
Tema 2. Narrativa	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Plasma ideas a través de la narrativa y el lenguaje audiovisual.</p> <p>Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas) Conocimientos básicos de la carrera Comunicación oral y escrita Capacidad de aprender Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>	<p>A través de una lluvia de ideas hace una conceptualización para generar un proyecto.</p> <p>Entiende y es capaz de generar un guion técnico a través de formatos proporcionados por el docente.</p> <p>Basándose en ejemplos visuales identifica planos y encuadres</p>


	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 6 de 11

Tema 3. Principios de Animación

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y entiende los 12 principios de la animación y es capaz de plasmarlos en un proyecto de animación.</p> <p>Genéricas: Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). Capacidad de organizar y planificar. Habilidades básicas del manejo de la computadora. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. Preocupación por la calidad.</p>	<p>Elaborar herramientas que fueron parte fundamental dentro de la animación para que identifiquen los primeros procesos que daban ilusión de movimiento (taumatropo, etc.).</p> <p>Investigar y analizar los 12 principios de animación identificándolos en un banco de referencias (cortos, películas)</p> <p>Conocer sobre los hechos más importantes de la evolución de la animación digital.</p> <p>Investigan los avances tecnológicos que forman parte de la industria audiovisual, además de hacer un cuadro comparativo de los primeros avances tecnológicos que fueron parte fundamental dentro de la industria hasta ahora.</p> <p>Explicar por medio de referencias y animaciones predeterminadas cada uno de los 12 principios de animación.</p> <p>Analizar Videos de cortos o filmes animados donde identifiquen cada uno de los principios de animación en diferentes ejemplos y los expliquen.</p>

Tema 4. Mecánica de Cuerpos


Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aplicar los conocimientos básicos adquiridos para demostrar una madurez artística implementando movimientos corporales a un personaje 3D donde se interprete el control de la ilusión del peso, control de conceptos físicos como inercia, gravedad y fuerza, control de dispersión de masas y el equilibrio, además de comenzar a tener control de los principios de animación.</p> <p>Genéricas:</p>	<p>Realizar en equipo una práctica donde graben 5 diferentes movimientos de personas u objetos con comportamientos distintos. Analizar el movimiento de cada una de sus referencias e identificar las poses claves que definen la acción.</p> <p>Dentro del aula se identificarán pelotas con diferentes materiales y peso, analizando el comportamiento de cada una de ellas.</p>

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 7 de 11

<p>Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). Capacidad de organizar y planificar. Habilidades básicas del manejo de la computadora. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. Preocupación por la calidad.</p>	<p>Animar el comportamiento de las pelotas como referencias, tratando de asimilar el peso, rebote de las pelotas. Utilizar el editor gráfico de movimientos del software de animación.</p> <p>Realizar diversas prácticas de movimiento antropoide con un rigen software de animación, considerando referencias reales, con aplicaciones de biomecánica del cuerpo humano y los 12 principios de animación.</p>
---	---

Tema 5. Técnicas de Animación

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aplica su creatividad e imaginación plasmados dentro de los procesos de storyboard, Animatic, Timing, Layout y Animacion, para la generación de un corto animado en una de las distintas técnicas de Animación para comenzar a dar movimiento a objetos.</p> <p>Genéricas: Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). Capacidad de organizar y planificar. Habilidades básicas del manejo de la computadora. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos.</p>	<p>Analizar videos de referencias de los procesos de animación dentro de una película.</p> <p>Identificar el orden de los procesos y analizar por qué son de esa manera.</p> <p>Realizar una investigación sobre los procesos: Storyboard, Animatic, Layout, Timing y Animación.</p> <p>Exponer por equipo cada uno de los procesos ante la clase.</p> <p>Elaborar un guion y desarrollar toda la secuencia de procesos ya mencionado sen el punto anterior.</p> <p>Investigar y exponer las diferentes técnicas de animación y sus características principales.</p> <p>Realizar ejercicios individuales de animación con las técnicas tradicionales de animación (stop motion): recortes, plastilina, pixilación y rotoscopia.</p> <p>Escoger una técnica de animación por</p>

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 8 de 11

	equipo y realizar una práctica en la que desarrollen la historia escrita en un guion.
--	---

8. Práctica(s)

Creación de una maqueta con los aparatos más relevantes dentro de la animación, haciéndolos funcionar para observar ilusiones de movimiento (zootropo, taumatropo, entre otras).

Analizar los 12 principios de animación en distintas animaciones, haciendo anotaciones sobre como manifiestas estas acciones.

Generar un reporte que contenga el análisis de una producción animada o de efectos visuales para desglosar los procesos que intervienen en la misma.


Realizar una investigación sobre los procesos de una animación y crear un concepto o idea para llevarla a cabo.

Ejecutar técnicas de animación tradicional realizando ejercicios de dibujo animado (flipbook), animación por recortes, plastilina, pixelización y rotoscopía.

Redactar ideas individuales bajo la estructura de guion cinematográfico.

Identificar los planos y encuadres de una producción basado en ejemplos visuales proporcionados por el docente

Realizar la instalación y configuración del software especializado para la generación de modelos 3D.

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 9 de 11

9. Proyecto de asignatura


El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 10 de 11


10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje. Tomando en cuenta uno o más de los siguientes métodos de evaluación:

- Listas de cotejo
- Listas de verificación
- Matrices de valoración
- Guías de observación
- Rúbricas
- Evaluación diagnóstica

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar alguna(s) de las siguientes formas de evaluación:

- Bitácora de actividades desarrolladas.
- Pruebas prácticas de los conocimientos adquiridos en clase.
- Resolución de problemas asignados de manera grupal o individual.
- Portafolio de trabajos
- Tareas
- Exposiciones
- Reportes escritos
- Nomenclatura
- Puntualidad
- Presentación
- Mapas conceptuales
- Mapas mentales
- Resúmenes
- Investigaciones usando diversas fuentes de investigación
- Exposiciones
- Trabajo en equipo
- Análisis y redacción de textos
- Cuadros sinópticos
- Diagramas de flujo
- Ortografía y redacción
- Contenido
- Apuntes en clase
- Exámenes teóricos
- Exámenes prácticos
- Debates
- Participación en las sesiones grupales
- Uso de las tecnologías de la información
- Información bibliográfica
- Creatividad

	Nombre del documento: Formato de Programa de Estudio de asignatura de Especialidad	Código: TecNM-AC-PO-007-02
		Revisión: 0
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 8.3, 8.3.1	Página 11 de 11

11. Fuentes de información

1. Johnston, O. (1995) The illusion of life: Disney animation. Rev Sub edition. U.S.A, Disney Editions.
2. Muybridge, E. (1957) Animals in Motion (Dover Anatomy for Artists). (1a.Ed.).U.S.A. Dover Publications.
3. Muybridge, E. (1955) The Human Figure In Motion. (1a.Ed.). U.S.A. Dover Publications.
4. Preston, B. (1994) Cartoon Animation (The Collector's Series). U.S.A. Walter Foster Publications.
5. Williams, R. (2002) The Animator's Survival Kit. (1a.Ed.). Reino Unido Amazon.
6. Williams, R (2009) The Animator's Survival Kit, Expanded Edition: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games Stop Motion and Internet Animators. Second Edition. USA: Faber & Faber.
7. Ollie J, Thomas F (1995) The illusion of life: Disney animation. California, USA: Disney Editions.
8. Whitaker Harold, Halas John (2013) Timing for animation. USA: Focal Press.
9. Ghertner E (2010) Layout and Composition for Animation 1 Edition. Kentucky USA: Focal Press.
10. Glebas F (2008) Directing the Story: Professional Storytelling and Storyboard Techniques for Live Action and Animation 1 Edition. Kentucky USA: Focal Press.
11. Kerlow I (2009) The Art of 3D Computer Animation and Effects, 4th Revised & enlarge edition. California USA: Publisher Wiley.
12. Laybourne K (1998) The Animation Book: A Complete Guide to Animated Filmmaking-From Flip-Books to Sound Cartoons to 3-D Animation. New York USA: Three Rivers Press.
13. FX PHD, cursos en línea para tópicos de efectos visuales y animación. (publicación en línea) <http://www.fxphd.com/fxphd/courseInfo.php> [con acceso el 8 de diciembre de 2017].
14. 3D World, Revista electrónica mensual. (Publicación en línea) <http://www.3dworldmag.com/> [con acceso el 8 de diciembre de 2017].