

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Composición Digital
Carrera :	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales
Clave de la asignatura :	AVM-1203
SATCA ¹	2-4-6

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil de egresado la capacidad de construir imágenes para producción de animación digital y efectos visuales, identificando los elementos que intervienen en la creación de imágenes generadas por computadora (CGI) y brinda la habilidad de manipular el hardware y software involucrado en la composición digital.

Intención didáctica.

El programa está organizado en seis temas. Los contenidos deben de abordarse de forma totalmente práctica, viendo casos de estudio, experimentando en cada tema y desarrollando un proyecto final integrador.

En el tema uno introduce al estudiante en la terminología usada en la composición digital. En el segundo tema se le da a conocer el hardware y software que intervienen en este proceso.

Para el tercer tema, toca instruir al estudiante sobre el flujo de trabajo y las herramientas relacionadas a cada etapa del proceso de composición. En el cuarto tema se le enseña a aplicar las distintas técnicas de producción.

En el tema cinco se aplican los cambios en el tiempo de una secuencia de video.

Y por último, el tema seis se hace hincapié en la importancia de realizar su trabajo con calidad y eficiencia, y se mencionan los elementos que impactan directamente en ello.

La importancia de esta materia se centra la creación de imágenes complejas o en movimiento, combinando imágenes de orígenes diferentes como video digital rodado, película escaneada, imágenes sintéticas en 3D, animaciones en 2D, fondos pintados, fotografías fijas digitales y texto.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none">▪ Identificar los elementos y procedimientos que intervienen en la creación de imágenes generadas por computadora manipulando el hardware y software involucrado en la composición digital.	Competencias genéricas: <u>Competencias instrumentales</u> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos básicos de la carrera.• Comunicación oral y escrita.• Habilidades básicas del manejo de la computadora.• Solución de problemas.• Toma de decisiones. <u>Competencias interpersonales</u> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades interpersonales. <u>Competencias sistémicas</u> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidad para trabajar en forma autónoma.• Búsqueda del logro.	
--	--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico Superior de Chapala, del 23 al 26 de abril de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Bahía de Banderas, Colima, Cd. Guzmán, La Laguna, La Paz, León, Pachuca, Puebla, San Luis Potosí, Villahermosa, Zacatepec, Superior de Chapala, Estudios Superiores de Ecatepec, Superior de Zapotlanejo y KAXAN Media Group.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales.
Desarrollo de Programas Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 27 de abril al 6 de agosto de 2012.	Academias de la Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales de los Institutos Tecnológicos de: Superior de Chapala, San Luis Potosí.	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales.
Instituto Tecnológico Superior de Chapala, del 7 al 10 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Bahía de Banderas, Colima, Cd. Guzmán, La Laguna, La Paz, León, Pachuca, Puebla, San Luis Potosí, Villahermosa, Zacatepec, Superior de Chapala, Estudios Superiores de Ecatepec, Superior de Zapotlanejo y KAXAN Media Group.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales.

5.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Aplicar las herramientas básicas de dibujo asistido por computadora (tabletas digitalizadoras, software para dibujo en mapa de bits o vectorial)
- Conoce los tipos de luz, colores y sus propiedades para saber cómo interactúa con los diferentes objetos y personajes.
- Conoce e interpreta la psicología del color para buscar la expresión y sentimiento de los personajes en una producción de animación
- Conoce y resuelve trabajos de rendering para producciones de animación
- Crea representaciones visuales de escenarios y personajes, respetando aspectos artísticos, anatómicos, de proporción y composición.
- Aplica sistemas lumínicos para resaltar la narrativa visual, adaptando técnicas usadas en producción para la optimización de sus procesos.

6.- TEMARIO

	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la composición digital	1.1. Definiciones 1.2. Terminología 1.3. La cámara 1.4. Reajuste de composición visual 1.5. Color en la narrativa 1.6. Técnicas básicas en la composición digital
2.	Representación digital de información visual	2.1. Dispositivos para captura de imágenes 2.2. Software usado en la composición digital 2.3. Formatos usados en producción 2.4. Herramientas principales de composición 2.4.1 Enfoque por nodos 2.4.2 Enfoque por capas
3.	Interacción con las interfaces de software	3.1. Flujo de trabajo 3.2. Representación del proceso de composición 3.2.1 Layer Ist y node workflow 3.2.2 Jerarquías

		3.2.3 Compressed branches 3.3. Editor de curvas 3.4. Trabajando con imágenes proxy 3.5. Visores de imágenes y herramientas de análisis 3.6. Efectos básicos en la composición digital
4.	Técnicas de producción	4.1. Creación y manipulación de key, matte, alpha y máscaras 4.2. Rotoscopia 4.3. Composición de capas CGI 4.3.1 Beautypass 4.3.1.1 Specularpass 4.3.1.2 Reflectionpass 4.3.1.3 Oclussionpass 4.3.1.4 Shadowpass 4.3.1.5 Alfapass 4.3.1.6 Otros 4.4 Composición estéreo 4.5 Conversión estéreo 4.6 Relighting 4.7 Image Blending 4.7.1 Mix 4.7.2 Multiply 4.7.3 Screen 4.7.4 Maximum 4.7.5 Minimum 4.7.6 Add 4.7.7 Substract 4.7.8 Otros 4.8 Efectos de cámara 4.9 Corrección de color

5.	Manipulación y ajustes del video	5.1. Movimiento aparente 5.2. Ajuste de timing de una secuencia 5.3. Keyframing 5.4. Animación por código 5.5. Corrección de video 5.5.1 Wire removal 5.5.2 Rig removal
6.	Calidad y Eficiencia	6.1. Calidad 6.1.1 Atención al detalle 6.1.2 Ciclos de revisión 6.2. Eficiencia 6.2.1 Dailies 6.2.2 Cuotas 6.3. Metodologías de producción 6.4. Minimización de la pérdida de datos 6.5. Precisión interna del software 6.6. Uso de disco 6.7. Pre composición 6.8. Render distribuido 6.9. Scripting/macros

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos; por lo que se sugiere:

- Ver casos de éxito relacionados con cada tema.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología técnico-científica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.

Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Reportes de las prácticas realizadas en el laboratorio.
- Reportes de investigación.
- Portafolio de composiciones.
- Tomar en cuenta aspectos actitudinales.
- Cuadros comparativos.
- Mapas mentales.

9.- TEMAS DE APRENDIZAJE

Tema 1: Introducción a la composición digital

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Conoce la terminología y aplicaciones que intervienen en la composición digital..	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación sobre el estado del arte de la composición digital.• Generar un glosario con la terminología usada en la composición digital.• Elaborar un cuadro comparativo de las aplicaciones actuales que intervienen en la composición digital

Tema 2: Representación digital de información visual

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplica procesos técnicos para la captura y procesamiento digital de imágenes y video en una producción.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar un cuadro comparativo entre los diferentes formatos de archivos de imágenes digitales.• Investigar sobre los costos y características de los dispositivos para la captura de imágenes.• Enlistar el software para composición digital usado en producción y clasificarlo por licenciamiento.• Redactar una reseña sobre los 10 mejores programas usados en la composición digital.• Explicar de forma grupal, las diferencias entre un entorno nodal y uno en capas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar y configurar software de composición digital. • Capturar imagen y video en diferentes formatos digitales para generar una librería.
--	---

Tema 3: Interacción con las interfaces de la librería

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Utiliza software de composición digital conociendo su estructura general y técnicas aplicables.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mapa mental sobre los elementos que intervienen en la composición digital. • Realizar diversos ejercicios donde aplique los efectos básicos de la composición digital.

Tema 4: Técnicas de producción

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplica distintas técnicas de producción para animación y efectos visuales en el área de composición digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar diversos ejercicios y prácticas donde aplique técnicas de rotoscopía, procedimientos de extracción de matte, manipulación de matte, estereografía, composición de capas CGI, corrección de color, relighting, blend operations y efectos de cámara. • Crear composiciones a partir de elementos de render 3D procesados previamente. • Crear composiciones combinando imagen en vivo y CGI.

Tema 5: Manipulación del tiempo y secuencia

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplica técnicas de manipulación y corrección a las secuencias de video para lograr los efectos deseados.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicios donde cambie el timing de una secuencia, • Realizar ejercicios para determinar el keyframing • Realizar en equipo proyectos de animación por código. • Realizar reajustes temporales en video. • Realizar correcciones selectivas a

	elementos de video digital.
--	-----------------------------

Tema 6: Calidad y eficiencia

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplica métodos de calidad y productividad para mejorar su desempeño en la industria.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mapa mental de los aspectos a tomar en cuenta para mejorar la calidad y eficiencia. • Realizar prácticas sobre la automatización de tareas. • Realizar ejercicios de revisión en producciones de alto nivel, en busca de elementos que no fueron debidamente detallados o corregidos. • Realizar ejercicios de composición digital bajo límites de tiempo. • Ejecutar renders distribuidos para composición digital. • Realizar scripts que automaticen tareas repetitivas.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes Impresas

1. Brinkmann, R. (2008). *The Art and Science of Digital Compositing, Second Edition: Techniques for Visual Effects, Animation and Motion Graphics*. Morgan Kaufmann.
2. Charles Finance, S. Z. (2009). *The Visual Effects Producer: Understanding the Art and Business of VFX*. Focal Press.
3. Christiansen, M. (2012). *Adobe After Effects CS6 Visual Effects and Compositing Studio Techniques*. Adobe Press.
4. Filmmakers, G. M. (2009). *Jeremy Hanke*. Michael Wiese Productions.
5. Ganbar, R. (2011). *Nuke 101: Professional Compositing and Visual Effects*. Peachpit Press.
6. Hullfish, S. (2012). *The Art and Technique of Digital Color Correction, Second Edition*. Focal Press.
7. Kelly, D. (2013). *Digital Compositing In Depth: The Only Guide to Post Production for Visual Effects in Film*. Coriolis.
8. Lanier, L. (2009). *Professional Digital Compositing: Essential Tools and Technique*. Sybex.
9. Lanler, L. (2012). *Digital Compositing with Nuke*. Focal Press.
10. Milanese, F. (2011). *Il Compositing In Blender 2.5 - Utilizzare I Nodes Nella Fase Di Post-Produzione (Italian Edition)*. lulu.com.
11. Wickes, R. (2009). *lulu.com. friendsofED*.
12. Wright, S. (2011). *Compositing Visual Effects, Second Edition: Essentials for the Aspiring Artist*. Focal Press.
13. Wright, S. (2006). *Digital Compositing for Film And Video*. Elsevier Science Ltd.
14. Wright, S. (2010). *Digital Compositing for Film and Video, Third Edition*. Focal Press.
15. Wright, S. (2003). *Efectos digitales en cine y vídeo*. Escuela de Cine y Vídeo de Andoaín.

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Instalación y configuración de diferentes paquetes de software relacionados con la composición digital para su análisis.
- Hacer una comparativa entre los paquetes de software instalados en la práctica previa para conocer las ventajas y debilidades de cada uno.
- Captura digital de imagen y video en diferentes formatos para generar una librería.
- Generar CGI de complejidad creciente.
- Realizar ejercicios y prácticas donde aplique técnicas de rotoscopía, procedimientos de extracción de matte, manipulación de matte, estereografía, composición de capas CGI, corrección de color, relighting, blendo perations y efectos de cámara.
- Crear composiciones a partir de elementos de render 3D procesados previamente.
- Crear composiciones combinando imagen en vivo y CGI.
- Cambiar el timing de una secuencia de imágenes y de un video.
- Determinar el keyframing.
- Ejercicios de animación por código.
- Correcciones selectivas a elementos de video digital.
- Automatización de tareas.
- Revisión en producciones de alto nivel, en busca de elementos que no fueron debidamente detallados o corregidos.
- Ejecutar renders distribuidos para composición digital.
- Realizar scripts que automaticen tareas repetitivas.