



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ciencias de la Computación

ÁREA: Optativa Disciplinaria

ASIGNATURA: Animación por Computadora

CÓDIGO: CCOS 609

CRÉDITOS: 6

FECHA: 29 de Mayo de 2017





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Animación por Computadora
Ubicación:	Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Graficación
Asignaturas Consecuentes:	NA

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Marcela Rivera Martínez, Iván Olmos Pineda, Luis René Marcial Castillo, Daniel Alejandro Valdés Amaro
Fecha de diseño:	29 de Mayo de 2017
Fecha de la última actualización:	29 de Mayo de 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	5 de Junio de 2017
Revisores:	Altamirano Robles Luis Carlos Archundia Sierra Etelvina Ayaquica Martínez Irene González Calleros Juan Manuel Lemuz López Rafael Marcial Castillo Luis René Olmos Pineda Iván Olvera López José Arturo Pineda Torres Ivo Pinto Avendaño David Eduardo Rivera Martínez Marcela Valdés Amaro Daniel Alejandro
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Materia de nueva creación. La materia tiene una gran aceptación en el mercado laboral, por lo que considera importante que los alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Computación adquieran los conocimientos de la materia.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación o áreas afines
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Al menos 2 años
Experiencia profesional:	Mínima de 1 año en temas relacionados

5. PROPÓSITO: Manejar componentes y librerías de soporte para el desarrollo de aplicaciones de animación por computadora, en el contexto de ambientes virtuales.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Resuelve problemas complejos de computación mediante algoritmos y programas con la finalidad de eficientar cualquier sistema computacional.





Justificación:

En la materia se diseñan, modelan, renderizan, animan y crean cortometrajes de escenarios 2D y 3D usando como apoyo herramientas especializadas de software.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción a la animación por computadora	1.1 Principios básicos 1.2 Técnicas 2D 1.3 Herramientas para animación por computadora en 2D 1.4 Ejemplos de animaciones 1.5 Transformaciones geométricas 1.6 Introducción a la Cinemática (Cinemática directa, Cinemática inversa).	Williams R. (2012), The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators, Farrar, Straus and Giroux. Parent Rick (2012), Computer Animation, Third Edition: Algorithms and Techniques 3rd Edition, Morgan Kaufmann. Thalmann N. M., Thalmann D. (1990), Computer animation theory and practice, Springer-Verlag. Troftgruben C. (2014), Learning Anime Studio: Bring Life to Your Imagination With the Power of Anime Studio, Packt Publishing.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Modelado y renderizado 3D	2.1 Modelado 2.2 Iluminación y sombreado 2.3 Materiales y texturas 2.4 Cámaras 2.5 Renderizado	<p>Beane A. (2013), 3D Animation Essentials, Sybex.</p> <p>Zeman N. B. (2014), Essential skills for 3D Modeling, Rendering, and Animation, CRC Press.</p> <p>O'Hailey T. (2013), Rig it Right! Maya Animation Rigging Concepts (Computers and People) 1st Edition, Focal Press.</p> <p>Blain J. M. (2016), The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Third Edition. CRC Press.</p>

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Animación 3D	3.1 Técnicas 3D 3.2 Animación del esqueleto (skinning y rigging) 3.3 Escenas virtuales 3.4 Creación de cortometrajes y películas animadas 3.5 Modelado avanzado (colisiones, fluidos, telas, ambientes, motores de partículas)	<p>Keller Eric (2013), Maya Visual Effects The Innovator's Guide: Autodesk Official Press 2nd Edition, Sybex.</p> <p>Beane A. (2013), 3D Animation Essentials, Sybex.</p> <p>Zeman N. B. (2014), Essential skills for 3D Modeling, Rendering, and Animation, CRC Press.</p>





8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje: De las lecturas sugeridas por el docente, realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparaciones • Análisis • Síntesis <p>Realizar las actividades encomendadas por el docente conforme a los materiales suministrados de manera pertinente. Desarrollar proyectos de manera colaborativa. Estrategia de enseñanza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición de los objetivos de cada tema al inicio del mismo. 2. Inducir a crear propuestas de solución a problemas mediante los conceptos, técnicas y herramientas adquiridas. 3. Evaluación mediante rubricas las actividades colaborativas. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de casos de estudio para la identificación y descubrimiento de los objetos, modelos y herramientas que deban usarse para resolver problemas de expresión y comunicación mediante proyectos de animación por Computadora. 2. Elaboración de proyectos basados en alguna(s) de las técnica(s) adquirida(s). <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar un ambiente de interacción entre docente y alumnos. <p>Técnicas de Aprendizaje: Método basado en problemas: Se les plantea a los estudiantes problemas que involucren la coordinación de objetos animados mediante guiones libres y se les solicita que argumenten cuál o cuáles deben utilizar como solución.</p>	<p>Materiales: Pizarrón, plumones, borrador, computadora, cañón, software para el manejo integral de aplicaciones de animación por computadora mediante herramientas de propósito general, herramientas de Autor, conjuntos de componentes y bibliotecas.</p> <p>Acceso a plataformas de cómputo con recursos suficientes para el desarrollo de animaciones por computadora.</p>





9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	A través de la exposición de sus proyectos del curso los estudiantes discutirán la importancia, impacto y perspectivas de la animación por computadora en la educación, lo cultural y la sociedad
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Manejo de conceptos, modelos y herramientas para el desarrollo de soluciones usando animación por computadora de calidad
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Iniciativas para desarrollar y/o adaptar soluciones adecuadas en el rubro de problemas o aplicaciones específicas de la animación por computadora
Lengua Extranjera	Habilidad de lectura y comprensión con base en los libros de texto y documentos varios en los que se basa el contenido del curso y materiales complementarios
Innovación y Talento Universitario	Trabajo conjunto para las propuestas de solución a problemas que requieran de apoyo o integración mediante aplicaciones o recursos con animación por computadora
Educación para la Investigación	Actividades de lectura, exploración y experimentación personal y grupal para elaborar de manera satisfactoria las tareas y proyectos asignados en clase, siguiendo una metodología básica de investigación.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	20%
• Tareas	25%
• Exposiciones	5%
• Prácticas de laboratorio	20%
• Proyecto final	30%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

