



Clave asignatura: PVEY0408B

[®] Derechos exclusivos de autoría y edición reservados para la Universidad del Valle de México. Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta obra, por cualquier medio o procedimiento, así como su distribución, para otros fines ajenos al uso exclusivo dentro de los programas de formación profesional que ofrece la UVM.



Presentación .3 Competencia .4 Mapa de contenido .5 Metodología de trabajo .6 Organización del curso .8 Evaluación y acreditación del curso .10 Requerimientos técnicos .11 Honestidad académica .12 Referencias .13 Básicas .13

CONTENIDO





Una cualidad imprescindible de la animación de personajes es la motricidad verosímil de acuerdo con las condiciones de cada proyecto. Para lograr lo anterior, es necesario estructurar los diseños de los personajes de tal forma que sea posible controlar y mover los vértices de las partes que los conforman para que puedan moverse, desplazarse, gesticular y ser expresivos con base en su diseño, conectando su fisonomía con su personalidad.

Este proceso se conoce como *rigging*, y requiere de un sistema mecánico que permite crear en un personaje, tal como si fuera una marioneta, una estructura de huesos y controles dentro de una geometría y, con ello, animar el cuerpo, músculos, piel, ropa, cabello y otros elementos de los personajes.

Además de personajes, la técnica del *rigging* se utiliza para realizar cualquier tipo de animación, en diferentes elementos y estructuras, y para diversos tipos de proyectos como videojuegos, dibujos animados o cinematográficos.

Conocer los principios del *rigging*, así como sus técnicas de construcción, te brindará las herramientas y habilidades necesarias para desempeñarte profesionalmente en casi cualquier proyecto de animación compleja.

Universidad del Valle de México

Por siempre responsable de lo que se ha cultivado

PRESENTACIÓN





La asignatura **Estructura de elementos de personajes** tiene como competencia:

Aplicar los principios y técnicas de construcción de elementos de personajes (*rigging*) para producir sistemas de control funcionales que puedan emplearse en proyectos de animación digital con un enfoque creativo y propositivo.

Resultados de aprendizaje

- Identificar las partes y extremidades principales del cuerpo de un personaje con el fin de jerarquizarlos correctamente en un *rig*.
- Distinguir los métodos de control de las partes de un rig a fin de crear los controladores correctos para personajes específicos según la animación que se necesite.
- Aplicar las técnicas de skinning para organizar las partes de un personaje a fin de asignar correctamente el modelo a las articulaciones que lo forman, así como a los controladores que tiene aplicados.
- Estructurar correctamente los elementos faciales de un personaje (modelo 3D) con el fin de lograr expresiones realistas en una animación.

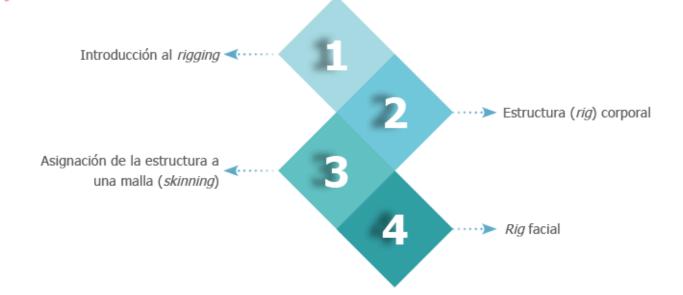
COMPETENCIA





MAPA DE CONTENIDO







La metodología de trabajo propone un modelo de aprendizaje activo y constructivo en la que el estudiante aprende con el ejercicio de prácticas, ejercicios auténticos, actividades y proyectos.

En las asignaturas se establecen estrategias de enseñanza que promueven la autorregulación del aprendizaje, la aplicación práctica, la reflexión sobre lo aprendido y el trabajo en equipo.

La estrategia central de las asignaturas puede ser alguna de las siguientes:

- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Proyectos situados
- Aprendizaje basado en la investigación
- Aprendizaje colaborativo

En lo que respecta a las actividades de aprendizaje, éstas pueden ser de carácter personal o colaborativo, asimismo, algunas se desarrollan en línea y otras corresponden al estudio independiente como en cualquier otro programa universitario.

El estudiante realizará actividades que serán evaluadas por el tutor, y actividades automatizadas que la plataforma devolverá calificadas de forma inmediata.

Las actividades que se proponen implican:

- Revisión exhaustiva de materiales de texto, audio, video, interactivos, entre otros
- Participación activa en los foros y herramientas de trabajo colaborativo
- Entrega oportuna de ejercicios y tareas, ya que tienen una fecha de vencimiento







METODOLOGÍA de trabajo

En todas las asignaturas resulta indispensable desarrollar un **Proyecto integrador.** Éste tiene como propósito vincular lo aprendido con la realidad concreta mediante la investigación, el análisis y la definición de una propuesta frente a un problema relacionado con su temática.

Además, entre las actividades propuestas encontrarás: participación en foros de trabajo, redacción de trabajos, envío de tareas o ejercicios, evaluaciones automatizadas, proyectos de investigación y sistematización de evidencias.

El tutor apoya en el proceso formativo a través de las herramientas de comunicación y aprendizaje disponibles en la plataforma. El tiempo máximo de respuesta es de 24 horas a través del foro para dudas generales o del correo de la plataforma para cuestionamientos académicos.





ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidad	SUBTEMAS	SEMANA	ACTIVIDAD	Ponderación
N/A	N/A	S1	Foro de presentación	N/A
UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN AL RIGGING	1.1 Malla y topología1.2 Principios de articulación:huesos y articulaciones1.3 Aplicación de articulaciones a una geometría	S2	Actividad 1. Esqueleto de un personaje (<i>rig</i>)	.5
UNIDAD 2. ESTRUCTURA (<i>RIG</i>) CORPORAL	2.1 <i>Rig</i> de deformación y <i>rig</i> de control 2.2 Zonas principales de <i>rigging</i> corporal 2.3 Cinemática directa e inversa 2.4 Principios de controladores 2.5 Creación de controladores	S3 y S4	Actividad 2. Modelado de personaje con esqueleto	1.3
		S5 y S6	Actividad 3. Controladores para la cabeza, tronco y extremidades en una animación básica	1.3
		S7	PRIMER PARCIAL	
		\$8	Actividad 4. Proyecto integrador etapa 1: diseño del personaje	1.2
UNIDAD 3. ASIGNACIÓN DE LA ESTRUCTURA A UNA MALLA (SKINNING)	3.1 Fundamentos de <i>skinning</i> 3.2 <i>Skinning</i> relacionado a una y a varias articulaciones 3.3 Técnicas avanzadas de <i>skinning</i>	S9 y S10	Actividad 5. Proyecto integrador etapa 2: modelado del personaje	1.3
		S11 y S12	Actividad 6. Proyecto integrador etapa 3: rigging y skinning corporal	1.3
	SEGUNDO PARCIAL	S13		



Unidad	SUBTEMAS	SEMANA	ACTIVIDAD	Ponderación
Unidad 4. <i>Rig</i> facial	4.1 <i>Rig</i> facial por <i>shapes</i> 4.2 <i>Rig</i> facial por huesos 4.3 <i>Rig</i> facial híbrido 4.4 <i>Rigging</i> para ojos 4.4 Sistemas <i>wire</i> para labios 4.5 Sistemas <i>wire</i> para cejas	S14 y S15	Actividad 7. Proyecto integrador etapa 4: <i>rigging</i> facial	1.3
		S16 y S17	Actividad 8. Proyecto integrador etapa 5: animación del personaje	1.3
		S18	Actividad 9. Foro de discusión: realismo e innovación en la animación digital tridimensional de personajes	.5
	TERCER PARCIAL	S19		
		S20	Retroalimentación	N/A
			TOTAL	10

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN de la asignatura

La evaluación es de carácter formativo, es decir, lo relevante es el aprendizaje demostrado a lo largo del ciclo escolar.

Se evalúa la calidad de las actividades y el cumplimiento de los requerimientos de acuerdo a las instrucciones proporcionadas y estándares definidos que se hacen del conocimiento del estudiante antes de la evaluación. Cada una de las actividades tienen una ponderación propia, por lo que resulta relevante llevar a cabo todas ellas.



NOTA PARA EL ALUMNO: Recuerda que la calificación de esta asignatura corresponde a:

- 50% actividades en Blackboard y
- **50%** actividades establecidas por tu docente en diversos escenarios: aula, talleres, TEAMS, etc.





Para cursar esta asignatura son necesarios los siguientes recursos:

- Computadora o tableta electrónica con acceso a internet
- Paquetería de software para manejo de texto, presentaciones electrónicas, hojas de cálculo
- Software para visualizar y escuchar recursos de audio, video e interactivos
- Correo electrónico
- Claves de acceso al pórtico y la plataforma de enseñanza en línea
 Blackboard

REQUERIMIENTOS técnicos

Recomendaciones

Para obtener excelentes resultados de aprendizaje y acreditar la asignatura es recomendable que el estudiante realice lo siguiente:

- Reflexionar en torno a los temas planteados y establecer las relaciones existentes con su práctica profesional cotidiana
- Aplicar los conocimientos teóricos, contextuales y técnicos adquiridos en actividades prácticas que deben desarrollarse para concretar el módulo
- Comunicarse con el docente en caso de dudas y sugerencias





En la Universidad del Valle de México tipificamos las faltas en leves, graves y muy graves. El plagio está considerado en forma explícita dentro de las faltas muy graves en el Reglamento Académico de Estudiantes de Educación Superior.

HONESTIDAD académica

Se consideran faltas graves:

Efectuar actos de deshonestidad o cualquier tipo de engaño académico como prestar o recibir ayuda fraudulenta en la presentación de exámenes, plagio de trabajos parciales o finales, suplantación en exámenes o cualquier acto que implique una violación a la reglamentación académica.

Los casos muy graves son presentados ante una Comisión de Honor y Justicia del Campus que evalúa y determina las sanciones correspondientes.





Básicas

- 3D Animation Hub. (16 de abril de 2020). *Animate WEIGHT LIFT Fast!* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=5qg0T6X_fH0
- 3D Class. (3 de enero de 2022). *Rigging 1 Modelar el esqueleto* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Vnj |WMLDCw
- 3Dilusion Arte Blender. (16 de octubre de 2018). Blender \$\square\$Tutorial EN Español \$\sqrape\$PRINCIPIANTES- Mallas y topologías \$\overline{O}\$ MUY fácil [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=3veV5t2ydi0
- AnimSchool. (17 de agosto de 2021). *How to Create Rig Controllers in Maya* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=je_oPOTR4EM
- Academic Phoenix Plus. (5 de junio de 2019). *Intro to Rigging in Maya 2019* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=1wvdQy2Fdhw
- Academic Phoenix Plus. (11 de diciembre de 2019). *Rigging for Beginners: Painting Weights in Maya* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=IA5gVcLEZWk
- Cortés, J. (14 de enero de 2022). 19 Principios del Diseño de Personajes [mensaje en un blog]. *Notodoanimacion.es.* Recuperado de https://www.notodoanimacion.es/principios-del-diseno-de-personajes/
- González, C., Vallejo, D. (2009). 4.5 Cinemática directa e inversa. *Fundamentos de Síntesis de Imagen 3D. Un Enfoque práctico a Blender* [sitio web]. Recuperado de https://www.esi.uclm.es/www/cglez/fundamentos3D/04.05.FKIK.html
- Insider Español. (28 de enero de 2022). Cómo anima Pixar a personajes humanos / Películas Insider / Insider Español [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=9ui0-3gbmT0&list=PLGCt7yk4NVwSZ5Y3U3jUe8j9Yfs-vhPVr&index=8
- Jean-Denis Haas. (29 de noviembre de 2019). *Two CRUCIAL Weight Animation Tipsv* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=svl3JMYvgQg

REFERENCIAS





LIBEL ACADEMY. (8 de abril de 2018). *Que es y cómo funciona la Retopología en personajes.* | *LIVE* | [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=jje6awkJXwA

- MARIO CORTÉS MONTES DE OCA. (22 de junio de 2016). *Topología y dirección* [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=Y7avUrlGNqA
- Pérez, L. (2019). Cómo crear personajes interesantes. *Aprender Cine* [sitio web]. Recuperado de https://aprendercine.com/como-crear-personajes-interesantes/

Pinilla, P., Azkoue, I. (2013). *Topología, modelado y rigging facial* [tesis de grado, Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales y de Telecomunicación]. Recuperado de https://library.co/document/q753egnz-topologia-modelado-y-rigging-facial.html

- Primer Frame (19 de mayo de 2013). *Master Class con Sergi Caballer* [archivo de video]. Recuperado de https://vimeo.com/66493749
- Some Class Tutorial. (13 de abril de 2022). Rig de personaje en Maya (1 de 8) Como poner el esqueleto de las piernas como usar ik handles [archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=0-DLW7416ow

REFERENCIAS

