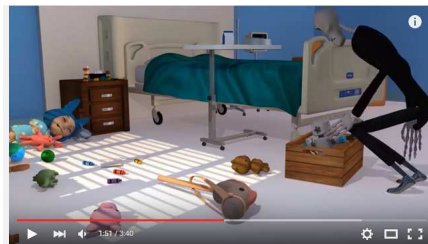


## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Objetivo de la Carrera

Formar profesionales especializados en analizar, diseñar, usar y aplicar conceptos y prácticas actualizadas para el diseño y desarrollo de animación por computadora y efectos digitales, así como la producción e implementación de tecnología computacional interactiva.

### Estos alumnos ya han cursado Calculo Diferencial



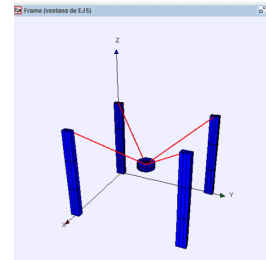
*Fundamentos Físicos de las Simulaciones*, es un curso en el que se revisan contenidos tales como.-

1. Álgebra de vectores. Trabajando en 2D y en 3D.
2. Cinemática, empleando la función de posición la cual ha sido obtenida como producto de una captura de movimiento.
3. Dinámica, tanto desde el enfoque Newtoniano como desde el enfoque Energético.
4. Dinámica de Fluidos (básico).
5. Óptica Geométrica.

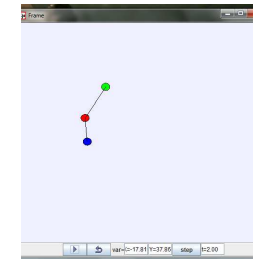
## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Metodología Didáctica

- Habilitamos a los alumnos en la representación de vectores en 2 y 3 dimensiones.
- Habilitamos a los alumnos en la captura de datos posición y tiempo partiendo de un video, para que obtengan la o las funciones de posición pertinentes.
- Después les mostramos como programar un graficador de funciones y les relacionamos esto con lo que ellos conocen como “curvas de animación”.



Realizado con EJS



Realizado con EJS

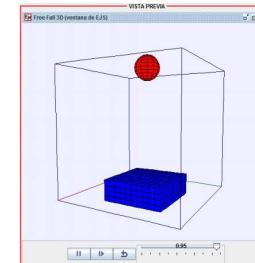


Realizado con EJS

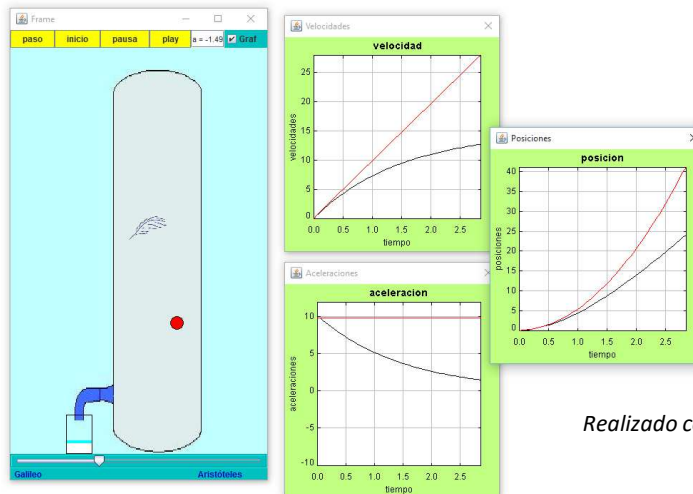
## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Metodología Didáctica

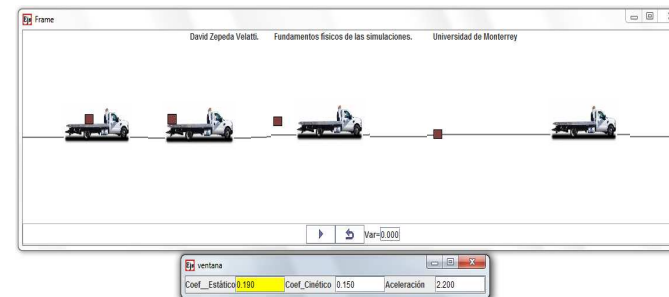
- Habilitamos a los alumnos en la representación de las interacciones que los cuerpos tienen entre si y su medio ambiente, utilizando la dinámica de Newton y la cinemática.



Realizado con EJS



Realizado con EJS

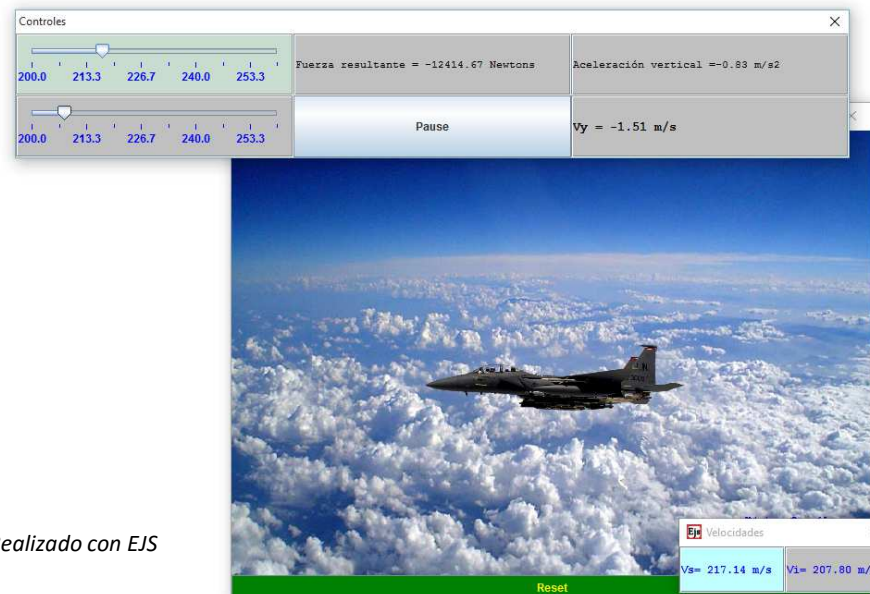


Realizado con EJS

## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Metodología Didáctica

- Habilitamos a los alumnos en las bases del estudio de los fluidos, revisando el principio de Arquímedes y el Principio de Bernoulli

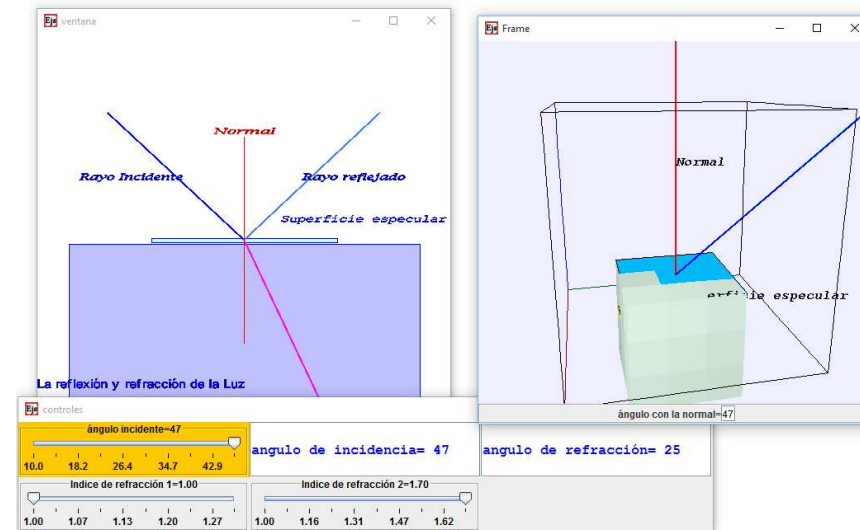


Realizado con EJS

## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Metodología Didáctica

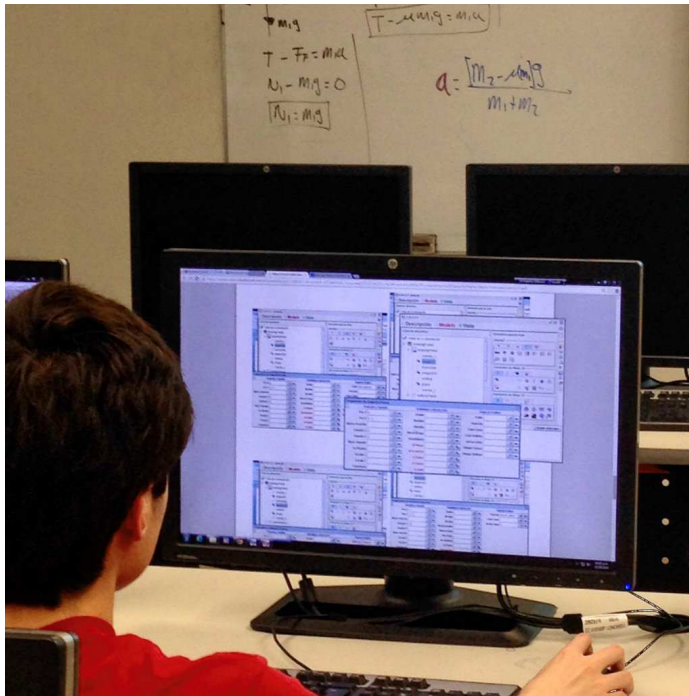
- Habilitamos a los alumnos en el conocimiento de las leyes de la reflexión y la refracción



## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

### Metodología Didáctica

- Los alumnos en varios momentos del curso se dedican a realizar las correspondientes simulaciones





## El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

Pensamos que los cursos de Física en la actualidad deben explorar la componente dedicada a la simulación de los fenómenos, además de no dejar la didáctica ya usada de manera tradicional.

Realizar una simulación exige resolver el problema de manera general y el aspecto de ver los resultados mediante las simulaciones ha sido muy motivante para estos alumnos.



La didáctica de la Física a la luz de las nuevas herramientas cognitiva

**UDEM**

El curso de Fundamentos Físicos de las Simulaciones para los Licenciados en Animación y Efectos Digitales de la UDEM.

**Gracias.**

Héctor A. González Flores  
[hector.gonzalezf@udem.edu](mailto:hector.gonzalezf@udem.edu)

Oswaldo Aquines Gutiérrez  
[osvaldo.aquines@udem.edu](mailto:osvaldo.aquines@udem.edu)

Departamento de Física y Matemáticas  
Universidad de Monterrey  
Monterey, N.L.  
México