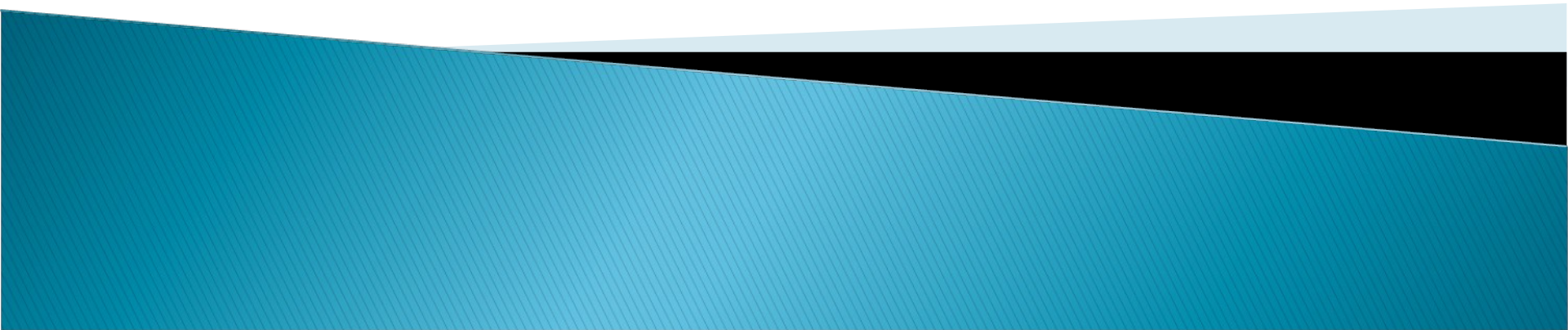


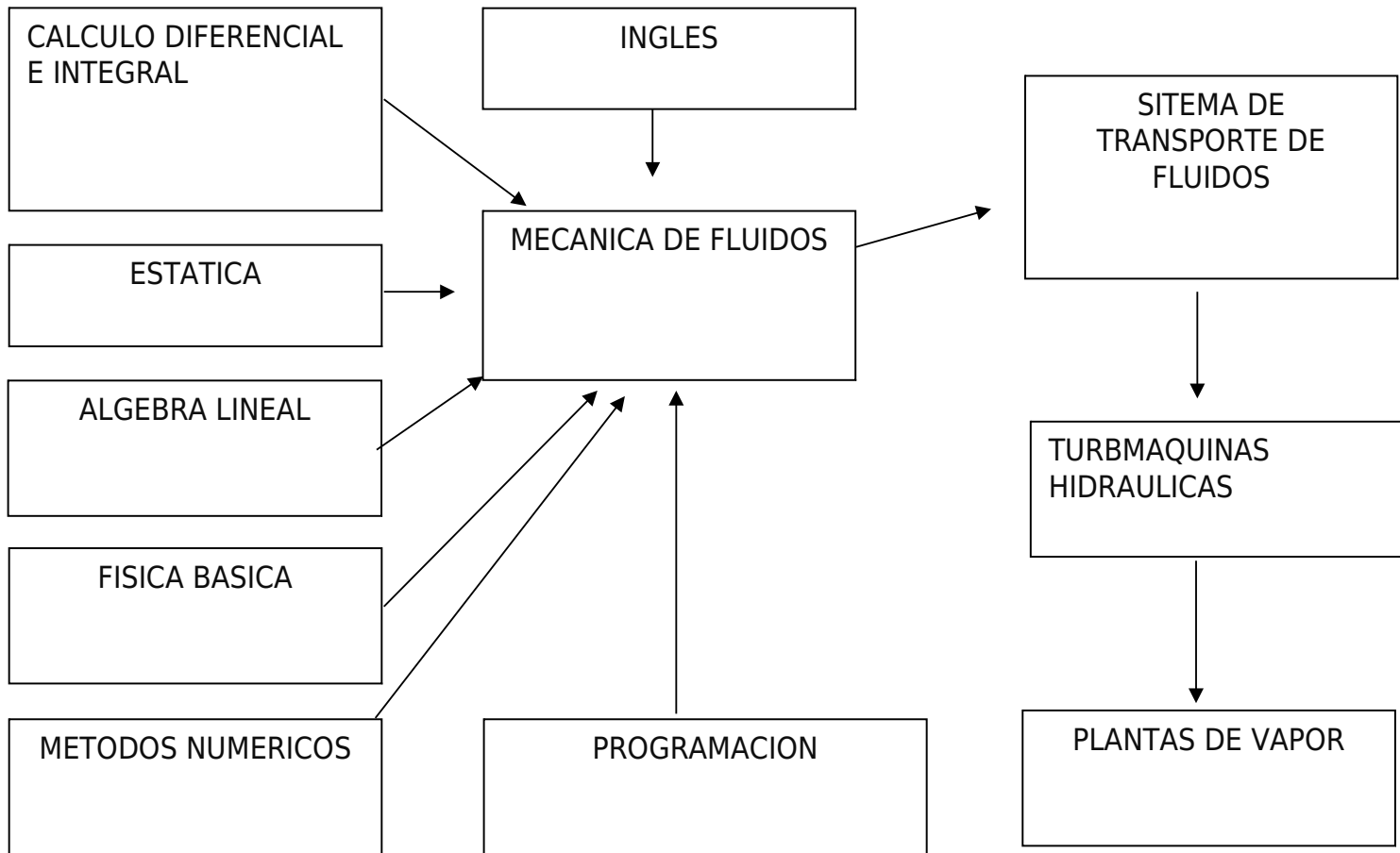
MECANICA DE FLUIDOS

Dr. Francisco Espinosa Arenal
franciespinosa@uv.mx



Unidad de competencia

- ▶ El alumno conoce las propiedades físicas y el comportamiento de los fluidos, aplica los fundamentos teóricos a fenómenos que presentan estos con su entorno.



PROGRAMA DE LA EE

PROGRAMA



Propiedades de los fluidos y aplicación de la ecuación de la hidrostática

Compuertas

Dinámica de fluidos

Ecuación de la energía

Exámenes parciales 50%

Interpretación física de las unidades compuesta. Fluidos en reposo
Debe de cumplir con: interpretación física

Cálculo de compuertas curvas y planas.
Debe de cumplir con: Análisis para dar solución

Enfoque de volumen de control y conservación de masa.
Debe de cumplir con: Análisis para dar solución, interpretación física

Aplicación de la ecuación de la energía a circuitos hidráulicos.
Debe de cumplir con: Análisis para dar solución, interpretación física

Trabajo de investigación, creación de prototipos y realización de prácticas y reporte 30%

Prototipo para medir la viscosidad y densidad de los líquidos, tubos comunicantes.
Debe de cumplir con: cálculos, sencillo y funcional, reporte puntualidad

Diseño de una compuerta didáctica, investigación de los tipos de compuertas que se utilizan en las presas, desarrollo de software
Debe de cumplir con: cálculos, sencillo y funcional, reporte, puntualidad

Investigación de los diferentes formas matemáticas de la ecuación de la conservación de masa, práctica de laboratorio de medición de gasto, desarrollo de software
Debe de cumplir con: cálculos, reporte, puntualidad.

Investigación de las limitaciones de la ec. de la energía y cuáles son las demás alternativas, practicas de laboratorio, desarrollo de software
Debe de cumplir con: cálculos, reporte, puntualidad.

Tareas 20%

Conversión de unidades y análisis dimensional, solución de ejercicios aplicando la ec. de la hidrostática.
Debe de cumplir con: puntualidad

Ejercicios de compuertas circulares y planas
Debe de cumplir con: puntualidad

Cálculos de gasto volumétrico, flujo másico.
Debe de cumplir con: puntualidad

Cálculos de pérdidas por fricción en tuberías y accesorios
Debe de cumplir con: puntualidad

Total

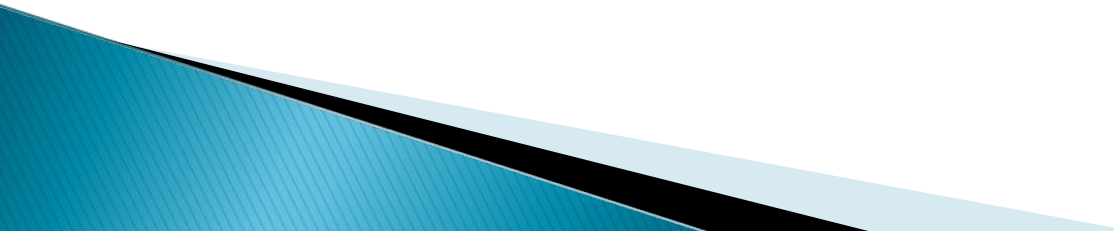
Calificación final

Introduction

- ▶ Por qué debemos saber el comportamiento de los fluidos?
- ▶ Nombre algunos dispositivos de diseño y construcción que requieren del entendimiento de los fluidos.

- Tiempo
- Aeroplanos
- Plataformas petroleras
- Turbomáquinas
- WC

Los fluidos en la ingeniería Mecánica-Eléctrica

- Sistemas de distribución de agua
 - Bombas, turbinas, compresores
 - Centrales hidroeléctrica
 - Industria petrolera
 - Plataformas petroleras
 - Entre mucha más
- 

Las metas del curso

- ▶ Que cada uno de ustedes desarrolle una intuición de los principios fundamentales de la mecánica de fluidos

HISTORIA

El estudio de los fluidos fue desarrollado esencialmente por dos grupos: los ingenieros hidráulicos y los matemáticos. Los ingenieros hidráulicos trabajaron desde un punto de vista empírico, mientras que los matemáticos se centraron en enfoques analíticos.

Fue evidente para investigadores eminentes, como Reynolds, Froude, Prandtl y Von Kármán, que el estudio de los fluidos debe ser una mezcla de teoría y experimentación. Con ellos nace la ciencia de mecánica de fluidos, tal como se conoce actualmente. Los modernos centros de investigación y ensayos emplean matemáticos, físicos, ingenieros y técnicos calificados quienes, trabajando en equipo, mezclan estos dos puntos de vista con grados diferentes según su trabajo.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

R. L. Mott, Mecánica de fluidos, 6a ed., Pearson Educación, 2006.

V. .L Streeter Mecánica de fluidos, 4a ed, Mc Graw-Hill

Y. Çengel y J. Cimbala Mecánica de fluidos fundamentos y aplicaciones 4a ed, Mc Graw-Hill

F. White Mecánica de fluidos, 4a ed, Mc Graw-Hill

Merle C. Potter Mecánica de fluidos, 3a ed., Thomson, 2002.

Clayton T. Crowe, Mecánica de fluidos, 8a ed., PATRIA Educación, 2006.

Biblioteca Virtual

<http://www.uv.mx/bvirtual/>

Grupo yahoo

http://mx.groups.yahoo.com/group/termofluidos_uv/