

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Flujo en Superficie Libre



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA E
HIDROLOGÍA



SUMILLA

- El curso es teórico-práctico.
- Estudia el flujo a través de canales e incluye los conceptos de energía específica, conservación de momentum, flujo uniforme, flujo gradualmente variado, movimiento incipiente y estructuras hidráulicas en canales.



CONTENIDO DEL CURSO

1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Introducción, ecuaciones dinámicas para fluidos ideales y fluidos reales.

2. RESISTENCIA AL FLUJO

Flujo uniforme en tuberías y canales abiertos. Capas límites en flujo no uniforme, laminar y turbulento.

3. FLUJO EN CANALES ABIERTOS

Distribución de velocidades, continuidad, energía específica y momentánea. Ecuaciones para flujo no uniforme.

4. TRANSICIONES Y CONTROLES

Transiciones en flujo subcríticos y supercríticos

5. OBRAS DE ARTE, APLICACIONES AL DISEÑO DE OBRAS HIDRÁULICAS, disipadores de energía, salto hidráulico, alcantarillas, canoas y rápidas.

6. INTRODUCCIÓN AL FLUJO VARIADO Y TRANSITORIO

Aplicación a canales de sección uniforme, integración directa, Bresse, Bakmeteff, sección no uniforme. Ezra Grimm, Cálculos en ríos.

7. FLUJO TRANSITORIO, MÉTODO DE CARACTERÍSTICAS

8. FLUJO CON SUPERFICIE LIBRE PARCIAL.



EVALUACIÓN

- Trabajos
- Examen Parcial
- Examen Final

$$\text{PROMEDIO} = (T + EP + EF) / 3$$



BIBLIOGRAFIA

Chow	Hidráulica de Canales
Coronado	Diseño Y Construcción de Canales
Elevatorsky	Energy Water Dissipators
French	Hidráulica de Canales Abiertos
Henderson	Open Channel Flow
Milne	Theoretical Hydrodynamic
Prandtl Ludwing	The Essential of Fluid Dynamics
Schlichting	Boundary Layer Theory
US Bureau Of Reclamation	Design Of Small Canal Structures