



PROGRAMA DEL CURSO DE HIDRÁULICA DE CANALES

| | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|------------|
| CODIGO: | 286 | CREDITOS: | Cuatro (4) |
| ESCUELA: | Ingeniería Civil | AREA A LA QUE PERTENECE: | Hidráulica |
| PRE REQUISITO: | Hidráulica | POST REQUISITO: | Ninguno |
| CATEGORIA: | Obligatorio | SECCIÓN: | |
| HORAS POR SEMANA DEL CURSO: | 3 periodos de 50 minutos cada uno. | HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO: | |
| DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO: | Lunes, Miércoles y Viernes | DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO: | |
| HORARIO DEL CURSO: | | HORARIO DEL LABORATORIO: | |

DESCRIPCION DEL CURSO: El curso abarca una serie de temas relacionados con el comportamiento del flujo en canales abiertos, temas que son de gran utilidad para la formación del futuro Ingeniero Civil.

El contenido del curso proporciona al estudiante los métodos de análisis y estudio del flujo a superficie libre, tanto para regímenes uniformes como variados gradual y abruptamente. Así también, lo capacita en la solución de problemas de los distintos tipos de flujo en canales.

OBJETIVOS:

General:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos y su aplicación en la solución de problemas relacionados con el flujo en canales.

Específicos:

- Que el estudiante conozca y aplique adecuadamente las ecuaciones que rigen el comportamiento de los caudales circulando bajo presión atmosférica.
- Capacitar al estudiante en el diseño de los diversos tipos de canales.

METODOLOGIA:

Clase Magistral
Laboratorio
Trabajos de Investigación
Exámenes Cortos
Tareas

EVALUACION

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

| | |
|--------------------------------------------|------------------|
| Exámenes parciales (2) | 40 puntos |
| Exámenes cortos y tareas | 20 puntos |
| Investigaciones y prácticas de laboratorio | 15 puntos |
| Examen Final | <u>25 puntos</u> |
| Total | 100 puntos |

CONTENIDO DEL CURSO**Generalidades:**

Canal abierto
Clases de canales
Geometría del canal
Elementos geométricos
Distribución de velocidades
Distribución de la presión

Flujo permanente y uniforme:

Velocidad en flujo Uniforme
Ecuación de Chezy
Coeficiente de resistencia : Kutter, Bazin, Manning
Métodos de cálculo
Diseño de canales. Sección óptima. Dimensiones del canal
Secciones de mínima infiltración

Energía específica:

Flujo crítico, subcrítico y supercrítico
Profundidad crítica. Diversas secciones de canal
Aplicaciones

Flujo rápidamente variado:

Variaciones de velocidad
Cambios de sección de flujo: ensanchamiento, estrechamiento
Resalto hidráulico

Flujo gradualmente variado:

Ecuación de energía
Perfiles de superficie
Clasificación de perfiles

Medición de Flujo:

Vertederos de pared delgada
Vertederos de pared gruesa
Vertederos de desbordamiento
Compuertas de esclusa
Canal Parshall

BIBLIOGRAFIA:

- CHOW, Ven T. Hidráulica de Canales abiertos
- HENDERSON, F. M. Flujo en Canal Abierto
- KING, Horace W. Manual de Hidráulica
- FRANZINI, Joseph. Mecánica de Fluidos con Aplicaciones en Ingeniería