

Flujo en canales abiertos y estructuras de acumulación 2023.

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CODIGO	SEM	HT	HS	HP	HA	CR	REQUISITO	AREA DE FORMACION Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
	II	2		2	4	8	Física 1	ELECTIVO	DEPARTAMENTO INGENIERIA Y SUELOS

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Entregar conocimientos teóricos y prácticos sobre las ecuaciones básicas del movimiento de fluidos en canales abiertos, junto con el diseño de estructuras de medición de caudales y acumulación.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Comprende y aplica las ecuaciones básicas de la hidráulica de fluidos para el diseño de canales abiertos. (E)
- Comprende y diseña obras de medición en canales abiertos. (E)
- Conoce distintas obras de acumulación agrícola, y utiliza los conocimientos básicos de hidráulica para su diseño. (E)

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Clases expositivas, acompañadas de prácticas de laboratorio y ejercicios.

RECURSOS DOCENTES:

Clases expositivas. Talleres de resolución de problemas.

CONTENIDOS

- Introducción a la hidráulica de canales, contenidos:
  - Teorema Reynolds
  - Ecuación de continuidad.
  - Ecuación de momento.
  - Ecuación de Bernoulli, concepto de energía específica.
  - Numero de Froude.
  - Concepto de profundidad crítica.
  - Resalto hidráulico, Fuerza específica
  - Flujo permanente y uniforme (Ecuación de Manning)
  - Flujo Gradualmente Variado.
  - Estructuras de control de flujo, Decantadores.
  - Introducción al uso de HEC-RAS.
  
- Estimación de necesidades de acumulación de agua para el uso agrícola, tipos de estructuras de acumulación construcción, diseño y cubicación de obras de arte asociadas (compuertas, vertederos etc.)

**PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)**

<i>Profesor</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Cristián Kremer Fariña	Ingeniería y Suelos	Riego y Drenaje
Julio Haberland Arellano	Ingeniería y Suelos	Riego y Drenaje

**EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE. (Se redefine todos los semestres)**

Actividades	Ponderación
Cátedra 1	40%
Cátedra 2	40%
Controles y Tareas	20%

**BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA**

- Open channel hydraulics., V.T. Chow, McGraw-Hill. 1959.
- Technical reference manual, HEC-RAS. Hydraulic Engineering Center, U.S. Army Corp. of engineers.
- The Hydraulics of Open channel flow, Hubert Chanson. 1999.