



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRAÚLICA**



<b>ASIGNATURA:</b> PEQUEÑAS OBRAS HIDRAULICAS				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> SELECTIVA			
<b>CODIGO:</b> 1027	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 1016, 1766, 1560			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 4	<b>TEORÍA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 6	<b>SEMESTRE:</b> 9-10

### FUNDAMENTACIÓN

La asignatura contribuye con la formación de profesionales en el campo de la Ingeniería Civil, especialmente en lo relacionado con el campo de hidráulica. El contenido abordado durante el curso aporta al estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para solucionar de forma creativa los problemas relacionados al área, capacitándolo para planificar, diseñar, ejecutar, supervisar, asesorar e investigar proyectos de Ingeniería Hidráulica, ajustados a los planes de desarrollo de la Nación. Asimismo permite reconocer diversos problemas técnicos, ambientales y sociales y dominar conocimientos fundamentales requeridos para solucionar dichos problemas.

### PROPÓSITOS

Aplicar los conocimientos de hidráulica en el diseño de las obras hidráulicas que se presentan más frecuentemente en el ejercicio de la profesión del ingeniero civil.

### OBJETIVOS GENERALES

Estar capacitado para utilizar el método de diseño aplicado a las obras hidráulicas más comunes en el país

### ESPECÍFICOS

1. Aplicar los cálculos hidráulicos para dimensionar e implantar obras hidráulicas en cauces naturales.
2. Diseñar obra especiales en canales naturales y artificiales.
3. Hacer estimaciones directas e indirectas de caudales.
4. Diseñar pequeñas obras marítimas.

### CONTENIDO PROGRAMÁTICO SINÓPTICO

Clasificación de las obras hidráulicas y sus requerimientos de información básica. Obras en cauces naturales. Obras especiales. Obras de medición y separación de caudales. Obras marítimas.

### CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

1. Obras hidráulicas. Clasificación. Requerimientos de información básica. (8 horas)
  - 1.1. Obras de riego y drenaje agrícola
  - 1.2. Obras de captación de agua en cauces naturales
  - 1.3. Obras de abastecimiento de agua potable
  - 1.4. Obras de producción de energía eléctrica
  - 1.5. Obras de navegación
  - 1.6. Obras de alcantarillado
  - 1.7. Obras control de inundaciones, erosión y sedimentación en cauces naturales.
  - 1.8. Obras marítimas

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 26/02/2007	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 17/04/2007	VIGENCIA DESDE: CU en proceso HASTA:	HOJA 1/3
--	---	--------------------------------------	----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRAÚLICA**



<b>ASIGNATURA:</b> PEQUEÑAS OBRAS HIDRAULICAS				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> SELECTIVA			
<b>CODIGO:</b> 1027	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 1016, 1766, 1560			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 4	<b>TEORÍA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 6	<b>SEMESTRE:</b> 9-10

2. Obras en cauces naturales (40 horas)
  - 2.1. Diseño de obras de toma (14 horas)
    - 2.1.1.1. Cimacios
    - 2.1.1.2. Ventana y rejilla de captación
    - 2.1.1.3. Desarenador
  - 2.1.2. Diseño de canalizaciones (14 horas)
    - 2.1.2.1. Canalizaciones en tierra
    - 2.1.2.2. Canalizaciones zampeadas.
  - 2.1.3. Obras especiales (12 horas)
    - 2.1.3.1. Cruces de tuberías sobre cauces naturales
    - 2.1.3.2. Separadores de caudal
3. Obras marítimas (12 horas)
  - 3.1. Características principales del oleaje. Corriente y arrastre litoral
  - 3.2. Diseño de escolleras y espigones

### ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Para el logro de los objetivos se emplean exposición, conferencias, discusión, instrucción computarizada, estudios de caso, mapas conceptuales, resúmenes, ilustraciones y analogías.

### MEDIOS INSTRUCCIONALES O RECURSOS

Para la comunicación efectiva se utiliza pizarrón, material impreso, láminas, gráficos y fotografías presentadas a través de recursos y medios tecnológicos actualizados.

### PLAN DE EVALUACIÓN

Se realizarán dos (2) evaluaciones parciales que incluyan teoría y problemas. El promedio de notas de estas evaluaciones conformará la Nota de Teoría: **Nota "T"**.

Se asignarán trabajos prácticos que cubran las distintas áreas de la asignatura. El peso de cada trabajo variará según el grado de dificultad. El promedio de notas ponderado de los trabajos prácticos conformará la Nota de Práctica: **Nota "P"**.

Cuando al finalizar el semestre, un estudiante haya obtenido una Nota "T" menor a diez (10) puntos y una Nota "B" mayor o igual a diez (10) puntos, tendrá derecho a presentar un examen de reparación cuya calificación constituirá la **Nota "R"**.

La calificación final definitiva (**Nota "F"**) del alumno se calculará de la siguiente manera:

- Caso 1: Si Nota "T"  $\geq$  10 puntos:  
**Nota "F" = (0,60) x Nota "T" + (0,40) x Nota "P"**
- Caso 2: Si Nota "T" < 10 puntos:  
**Nota "F" = Nota "R"**

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 26/02/2007	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 17/04/2007	VIGENCIA DESDE: CU en proceso HASTA:	HOJA 2/3
--	---	--------------------------------------	----------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA**



<b>ASIGNATURA:</b> PEQUEÑAS OBRAS HIDRAULICAS				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> SELECTIVA			
<b>CODIGO:</b> 1027	<b>UNIDADES:</b> 3			<b>REQUISITOS:</b> 1016, 1766, 1560			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 4	<b>TEORÍA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 2	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 6	<b>SEMESTRE:</b> 9-10

Semana	Tema	Objetivo	Instrumento					
			Tareas	Prueba corta	Examen	Práctica	Informe	Proyecto
6	2.1	1,2,3	X					
10	1,2.1, 2.2	1,2,3			X			X
13	2.3	4	X					
16	2.3, 3	1,2,3,4	x		x			

**REQUISITOS**

**FORMALES:**

Para cursar esta asignatura, el estudiante deberá haber aprobado los cursos de Canales (1016), Hidrología (1766) y Mecánica de Suelos I (1560)

**ACADÉMICOS**

El estudiante debe comprender el comportamiento del flujo a superficie libre y estar familiarizado con los conceptos fundamentales de hidrología y mecánica de suelos.

**BIBLIOGRAFÍA**

BOLINAGA, Juan J. "PROYECTOS DE INGENIERÍA HIDRÁULICA". Vol. 1 y 2. Fundación Polar. Caracas-Venezuela.1999

BOLINAGA, Juan J. "DRENAJE URBANO". INOS. Caracas-Venezuela. 1979

FRANCESCHI, Luis. "DRENAJE VIAL". Fundación Juan José Aguerrevere. Caracas-Venezuela 1984

U.S. ARMY CORPS. OF ENGINEERS. "SHORE PROTECTION MANUAL". USA. 1998

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 26/02/2007	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 17/04/2007	VIGENCIA DESDE: CU en proceso HASTA:	HOJA 3/3
--	---	--------------------------------------	----------