

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**SILABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1 Nombre de la Asignatura	: MECÁNICA DE FLUIDOS II
1.2 Código de la Asignatura	: CIV632
1.3 Número de créditos	: 03
1.4 Carácter de la Asignatura	: Obligatorio.
1.5 Ciclo Académico	: VII
1.6 Total de horas	: 06
1.7.1. Horas de teoría	: 04
1.7.2. Horas de práctica	: 02
1.7 Prerrequisito	: CIV632
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas.

**2. SUMILLA**

Es una asignatura obligatoria de carácter teórico práctico perteneciente al área de formación profesional especializada de las Ciencias de la Ingeniería. Se orienta a lograr en los estudiantes las competencias de tipo cognitivo y procedimental que le permita afrontar con éxito los problemas que plantea el ejercicio profesional cuando de Obras civiles de irrigación o afines se traten.

Comprende el tratamiento de los siguientes temas: Estudio de la Hidráulica de canales, Flujo permanente y uniforme de canales, Energía específica, Flujo permanente gradualmente variado y flujo permanente rápidamente variado, diseño de las principales estructuras hidráulicas en los canales de conducción.

**3. COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO HABRA LOGRADO.**

- Discrimina la teoría de la hidráulica básica para canales, la teoría del flujo uniforme y su metodología para el diseño.
- Analiza la teoría del flujo gradualmente variado y su metodología para el diseño.
- Calcula el gasto de canales con vertederos y analiza la teoría del flujo rápidamente variado y su aplicación para el diseño.

**4. PROGRAMACION ACADEMICA**

N° SEM	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
<b>I UNIDAD</b>						
<b>ESTUDIO DE LA HIDRÁULICA DE CANALES. FLUJO PERMANENTE Y UNIFORME</b>						
<b>Capacidades:</b>						

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrimina la teoría de la hidráulica básica para canales.</li> <li>• Analiza la teoría del flujo uniforme y su metodología para el diseño.</li> </ul>						
1 <sup>a</sup>	S1	4h	Exposición de sílabos. Clasificación del flujo en canales. Propiedades.	Resuelve problemas de las propiedades del flujo en canales.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	7,14
2 <sup>a</sup>	S2	4h	Principios de energía y momentum. Energía y Fuerza específica. <b>1ª Evaluación tarea académica</b>	Resuelve problemas de energía aplicando sus principios.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	14,28
3 <sup>a</sup>	S3	4h	Cálculo y aplicaciones del flujo crítico. Medición del flujo.	Resuelve problemas de flujo crítico aplicando análisis teórico.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	21,42
4 <sup>a</sup>	S4	4h	FLUJO UNIFORME. Ecuaciones de Chézy y Manning. <b>2ª Evaluación tarea académica</b>	Resuelve problemas de flujo uniforme utilizando ecuaciones y ábacos.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	28,57
5 <sup>a</sup>	S5	4h	Cálculo de flujo uniforme. Cálculo de tirante y velocidad normal, pendiente normal y crítica.	Resuelve problemas de flujo uniforme orientado al diseño hidráulico.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	35,71
6 <sup>a</sup>	S6	4h	<b>3ª Evaluación tarea académica PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL.</b>			
<b>II UNIDAD</b> <b>DISEÑO DE CANALES EN FLUJO UNIFORME Y FLUJO GRADUALMENTE VARIADO</b>						
<b>Capacidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña canales en flujo uniforme</li> <li>• Analiza la teoría del flujo gradualmente variado y su metodología para el diseño.</li> </ul>						
7 <sup>a</sup>	S7	4h	Diseño de canales con flujo uniforme.	Aplica la metodología de diseño para canales con flujo uniforme.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	42,85
8 <sup>a</sup>	S8	4h	Conceptos teóricos de capa límite, rugosidad superficial, distribución de velocidades e inestabilidad de flujo uniforme. <b>4ª Evaluación tarea académica</b>	Resuelve problemas de capa límite en canales.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	50,00
9 <sup>a</sup>	S9	4h	FLUJO GRADUALMENTE VARIADO Teoría y análisis. Métodos de cálculo.	Aplica la metodología de cálculo en problemas de flujo gradualmente variado	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	57,14
10 <sup>a</sup>	S10	4h	Problemas de canales con flujo sub crítico y super crítico. Diseño de canales. <b>5ª Evaluación tarea académica</b>	Resuelve problemas de flujo sub crítico y flujo super crítico.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	64,28
11 <sup>a</sup>	S11	4h	Diseño de transiciones. Efecto del remanso de una presa.	Aplica metodología de diseño para transiciones.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	71,42
12 <sup>a</sup>	S12	4h	<b>6ª Evaluación tarea académica SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL.</b>			
<b>III UNIDAD</b> <b>FLUJO RÁPIDAMENTE VARIADO Y MEDICIÓN DE GASTO CON VERTEDEROS</b>						
Analiza la teoría del flujo rápidamente variado y su aplicación para el diseño. Calcula el gasto de canales con vertederos.						

13 <sup>a</sup>	S13	4h	FLUJO RÁPIDAMENTE VARIADO. Características. Flujo sobre vertederos.	Resuelve problemas de vertederos aplicando ecuaciones empíricas	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	75,57	
14 <sup>a</sup>	S14	4h	Efectos de los pilares en vertederos con compuertas <b>7<sup>a</sup> Evaluación tarea académica</b>	Analiza los efectos de los pilares en vertederos con compuertas.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	85,71	
15 <sup>a</sup>	S15	4h	El resalto hidráulico. Tipos. Características.	Resuelve problemas de resalto hidráulico.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	92,85	
16 <sup>a</sup>	S16	4h	El resalto hidráulico como dissipador de energía. <b>8<sup>a</sup> Evaluación tarea académica</b>	Resuelve problemas de resalto hidráulico como dissipador de energía.	Muestra disposición a la investigación y trabajo en equipo	100,00	
17 <sup>a</sup>	S17	4h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL.				

## 5. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDACTICAS

### 5.1. MÉTODO

- Método inductivo - deductivo.
- Método del redescubrimiento en equipo.
- Métodos activos (individualizados y grupales)
- Método mixto: analítico - sintético.

### 5.2. TÉCNICAS

- Prácticas dirigidas.
- Discusión guiada.
- Expositivo, etc.

## 6. RECURSOS MATERIALES.

Materiales de enseñanza: Pizarra acrílica, plumones de colores, presentación en Power Point, separatas, libros, resúmenes, entre otros.

## 7. EVALUACION

TA : Promedio de tareas académica

EP : 1ra evaluación parcial: **Del 9 de mayo del 2016 al 15 de mayo del 2016**

EP : 2da evaluación parcial: **Del 20 de junio del 2016 al 26 de junio del 2016**

EF : 3ra evaluación parcial: **Del 25 de julio del 2016 al 31 de julio del 2016**

NF : Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

## 8. BIBLIOGRAFIA.

1. GILES, R. 1975. **Mecánica de Fluidos e Hidráulica**. Editorial Mc Graw – Hill

2. MATAIX, Claudio. 1993. **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas**. Edit. HARLA. México.
3. SEYMOUR- DOOLITTLE, Jesse. **El Laboratorio del Ingeniero Mecánico**. Ed. HASA. Buenos Aires
4. ACEVEDO, Neto. 1969. **Manual de Hidráulica**. Edit. HARLA. México
5. STREETER-WYLIE. 2000. **Mecánica de los Fluidos**. Ed. McGraw Hill. México
6. L. MOTT, Robert. 1996. **Mecánica de Fluidos Aplicada**. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. México.
7. W. FOX, Robert-T. McDonald, Alan. 1997. **Introducción a la Mecánica de Fluidos**. Ed. McGraw Hill. México.
8. POTTER C, Merle. WIGGERT C, David. 1998. **Mecánica de Fluidos**. Editorial Prentice Hall. México.
9. RODRÍGUEZ DIAZ, Héctor Alfonso. 2001. **Hidráulica Experimental**. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería. Colombia.

