



**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

<b>Nombre:</b> HIDRÁULICA III		<b>Número de créditos:</b> 11	<b>Clave:</b> IC616	
<b>Departamento:</b> Ingeniería Civil y Topografía	<b>Horas teoría:</b> 80	<b>Horas práctica:</b> 0	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 80	
<b>Tipo:</b> CURSO	<b>Prerrequisitos:</b> HIDRÁULICA I	<b>Nivel:</b> Formación Especializante Obligatoria Se recomienda en el 6° semestre.		

**2. DESCRIPCIÓN**

**Objetivo General:**

El alumno analizará el funcionamiento y condiciones de operación de las turbomáquinas para su selección en estaciones de bombeo y en centrales hidroeléctricas y dimensionará dichas instalaciones. Calculará las variaciones de presión debidas al golpe de ariete y comprenderá el funcionamiento de los dispositivos que lo reducen.

**Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)**

- Bombas Centrífugas; 2. Materiales de Construcción de las bombas. 3. Teoría del Impulsor; 4. Altura de Euler; 5. Curvas características teóricas de las bombas. 6. Altura útil; Pérdidas, Rendimientos y Potencias. 7. Selección de Bombas Centrífugas. 8. Características de las Centrales Hidroeléctricas; y Turbinas Hidráulicas. 9. Turbinas Hidráulicas; Pelton, Francis, y Kaplan. 10. Flujo transitorio en conductos a presión

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

- Exposición oral
- Exposición Audiovisual
- Lecturas obligatorias.
- Trabajos de Investigación.
- Ejercicios en clase.
- Ejercicios fuera de clase.
- Visitas guiadas

**Modalidad de evaluación**

1. Exámenes Departamentales y parciales	60%
2. Asistencia y participación en clase	10%
3. Exposición, investigación y tareas	15%
4. Trabajo final ( proyecto)	15%
5. Total	100%

**Competencia a desarrollar**

El alumno tendrá la capacidad de interpretar y analizar la operación de un sistema de bombeo y las turbinas hidráulicas, seleccionando el equipo que lo integra. describirá además los principales fenómenos transitorios

**Campo de aplicación profesional**

El alumno aplicará sus habilidades y conocimientos en la planeación, selección y cálculo de los equipos de bombeo, y de las turbinas hidráulicas, en los proyectos hidroeléctricos y de bombeo.

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas	Claudio Mataix	Alfa Omega -	2005 (13 <sup>ma</sup> Ed.).
Hidráulica de Máquinas y Transitorios	Instituto de investigaciones	C.F.E.A.2.4; A.2.4.5; A.2.6.; A.2.8	1982
Bombas Selección y Aplicación	Tyler G. Hicks	Limusa	1995