

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

Nombre: Máquinas Hidráulicas	Número de créditos: 7		
Departamento: Ingeniería Mecánica Eléctrica	Horas teoría: 34	Horas práctica: 34	Total de horas por cada semestre: 68
Tipo: Curso Taller	Prerrequisitos: FLUIDOS	Nivel: Especializante Se recomienda en el 6° semestre.	

**2. DESCRIPCIÓN****Objetivo General:**

Que el alumno sea capaz de :

- Analizar los fundamentos de conversión de energía a través de las bombas y turbinas hidráulicas
- Conocer en forma general las diferentes condiciones de operación, así como calcular y seleccionar la bomba o turbina adecuada para las condiciones de servicio requerido.

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

Clasificación de las máquinas hidráulicas. Componentes de bombas y turbinas. Teoría del impulsor. Altura teórica y altura útil. Pérdidas, rendimientos y potencias. Cavitación y golpe de ariete. Instalación de bombas. Características de las turbinas hidráulicas. Sistema de tubería y chiflón. Turbina Pelton. Turbina Francis. Turbina Kaplan. Instalación y operación de turbinas.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

En la impartición de este curso se utilizarán técnicas adecuadas para promover la formación de actitudes y valores, tales como son la argumentación y el dialogo como resultado de la impartición de seminarios, de la experiencia de la investigación, del estudio supervisado y dirigido.

Utilizar dinámicas de grupo y visitas de estudio, así como el manejo de la computadora en forma general.

**Modalidad de evaluación**

Exámenes parciales 20 %. Examen departamental 60 %. Trabajos y/o visitas de estudio 10%. Tareas 10%.

Nota importante: para tener derecho a calificación en ordinario debe tener calificación mayor a 40/100 en el examen departamental.

**Competencia a desarrollar**

El alumno:

- Identifica los diferentes componentes de las bombas y turbinas hidráulicas.
- Selecciona los materiales adecuados para bombas y turbinas según su uso o aplicación.
- Calcula y realiza proyectos para la selección e instalación de bombas y motores hidráulicos según las condiciones de servicio requeridas.

**Campo de aplicación profesional**

El campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de aprendizaje.

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas. 2ª ed.	Claudio Mataix	ALFAOMEGA- OXFORD	2005
Bombas, Teoría, Diseño y Aplicaciones. 3ª ed.	M. Viejo Z	LIMUSA NORIEGA	2005
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas.	R. Ortiz F.	McGRAW-HILL	2001
Bombas Selección y Aplicación	T. H. Hicks	CECSA	1995