



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos
División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Máquinas Hidráulicas

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7452	34	34	68	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= practica	CT = curso-taller	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	-------------------	---	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	X	P=Posgrado
----------------	---	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
FLUIDOS	

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	X	Área de formación especializada selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	---	--	-------------------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración		
Revisión		

Academia:

--

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma

2. PRESENTACIÓN

--

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno sea capaz de :

1. Analizar los fundamentos de conversión de energía a través de las bombas y turbinas hidráulicas
2. 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.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno:

1. Identifica los diferentes componentes de las bombas y turbinas hidráulicas.
2. Selecciona los materiales adecuados para bombas y turbinas según su uso o aplicación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

3. Calcula y realiza proyectos para la selección e instalación de bombas y motores hidráulicos según las condiciones de servicio requeridas.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Clasificación de las máquinas hidráulicas.
2. Componentes de bombas y turbinas.
3. Teoría del impulsor.
4. Altura teórica y altura útil.
5. Pérdidas, rendimientos y potencias.
6. Cavitación y golpe de ariete.
7. Instalación de bombas.
8. Características de las turbinas hidráulicas.
9. Sistema de tubería y chiflón.
10. Turbina Pelton.
11. Turbina Francis.
12. Turbina Kaplan.
13. Instalación y operación de turbinas.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

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.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas. 2ª ed. Claudio Mataix. ALFAOMEGA-OXFORD, 2005
2	Bombas, Teoría, Diseño y Aplicaciones. 3ª ed. M. Viejo Z. LIMUSA NORIEGA, 2005
3	Pequeñas Centrales Hidroeléctricas. R. Ortiz F. MCGRAW-HILL, 2001
4	Bombas Selección y Aplicación. T. H. Hicks, CECSA. 1995
5	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	
2	
3	
4	
5	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

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

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Exámenes parciales	20 %
Examen departamental	60 %
Trabajos y/o visitas de estudio	10%
Tareas	10%