Máquinas Hidráulicas

Curso Académico: (2023 / 2024) **Fecha de revisión: 05/09/2023 11:28:26**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Coordinador/a: RUBIO RUBIO, MARIANO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Mecánica de Fluidos, Ec. diferenciales Ordinarias, Fisica Básica

OBJETIVOS

Resultados de aprendizaje (Relativos a máquinas hidráulicas):
Un profundo conocimiento y comprensión de los principios de su especialidad.
La capacidad de utilizar su conocimiento y la comprensión suficiente para concebir modelos, sistemas y procesos de ingeniería.
La capacidad de analizar de forma crítica los datos y llegar a conclusiones.
Un conocimiento integral de métodos y técnicas aplicables y de sus limitaciones.
Demostrar las competencias genéricas de los graduados de primer ciclo a un nivel superior característico del nivel de máster.

Competencias:
Conocimiento de los principios de mecánica de fluidos e hidráulica.
Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas hidráulicas.
Conocimientos para el análisis de instalaciones hidráulicas que involucren bombas y turbinas.
Aplicación a problemas de tuberías, canales, bombas y turbinas

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1- Introducción a las máquinas hidráulicas
2- Repaso de mecánica de fluidos
3- Teoría ideal de máquinas hidráulicas
4- Teoría bidimensional
5- Flujo Real en máquinas hidráulicas
6- Semejanza en máquinas hidráulicas
7- Cavitación
8- Máquinas e instalaciones hidráulicas reales

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas:
AF1- Clases teóricas. Exposiciones magistrales. (1,2 ECTS)
AF2- Clases prácticas. Ejercicios de aplicación. (0,8 ECTS)
AF5- Tutorías. (0,3 ECTS)
AF6- Trabajo en grupo. (0,7 ECTS)
Las metodologías docentes desarrolladas en dichas actividades incluirán:
- Clases magistrales, donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les facilite seguir las clases y desarrollar el trabajo posterior.
- Clases de problemas, en las que se desarrollen y discutan los problemas que se proponen a los alumnos.

- El trabajo en grupo consistirá en un proyecto de selección preliminar de una máquina a partir del dimensionado inicial de la instalación hidráulica.
- Resolución de ejercicios por parte del alumno que le servirá de autoevaluación y para adquirir las capacidades necesarias.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	45
Peso porcentual del resto de la evaluación:	55

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua del trabajo del alumno y la evaluación a través de un examen final escrito.
Para el año académico 2023/2024 estos corresponden a 55% evaluación continua y 45% examen final.
La evaluación continua se realizará mediante un examen parcial y un trabajo grupal de aplicación práctica.
En el examen final se evaluarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.
Para superar la asignatura será necesario alcanzar una nota mínima en los exámenes escritos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Antonio Viedma Robles, Blas Zamora Parra Teoría y Problemas de Máquinas Hidráulicas, Horacio Escarbajal Editores, 2004

- Claudio Mataix Mecanica de fluidos y maquinas hidraulicas, El Castillo, 1986

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J. Agüera Soriano Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas, Ed. Ciencia 3, 1992

- J.M. Hernández Krahe Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas, Ed. UNED, 1976