

ME-53B LABORATORIO DE MÁQUINAS

6 U.D.

REQUISITOS: ME-53A (S)

DH: (0 - 3.0 - 3.0)

CARÁCTER : Obligatorio de Ingeniería Civil Mecánica

OBJETIVOS :

Generales:

- a) Conocer en forma práctica las diversas máquinas estudiadas en el curso de Máquinas. Este conocimiento en cuanto a aspectos de diseño, constructivos y de integración dentro de sistemas más complejos.
- b) Realizar y analizar ensayos estándares en las máquinas usuales que maneja un Ingeniero Mecánico: motores de combustión interna, turbinas, compresores, ventiladores y centrales térmicas.
- c) Aplicar, mediante trabajo experimental, la metodología de análisis y síntesis en el estudio de máquinas termodinámicas.

Específicos

- a) Realizar balances térmicos y energéticos en centrales de vapor, motores y turbinas.
- b) Conocer y aplicar métodos para obtener curvas estándares de rendimiento en motores, turbinas (a vapor o hidráulicas), ventiladores, compresores y bombas.
- c) Analizar bajo la óptica de análisis energético y exergético los sistemas antes mencionados.

CONTENIDOS

Nº HRS

- | | | |
|----|--|----|
| 1. | Motores de combustión interna: | 15 |
| | Reconocimiento, curvas de rendimiento, análisis energético y exergético. | |
| 2. | Centrales térmicas: | 9 |
| | Estudio y reconocimiento, balance térmico, ensayos de vapor, pruebas de | |

	toberas, pruebas de turbina de vapor. Análisis energético y exergetico	
3.	Turbinas hidráulicas:	9
	Reconocimiento, estudio de circuito hidráulico, prueba de turbina hidráulica, extrapolación de resultados a máquinas de otros tamaños.	
4.	Compresores:	6
	Reconocimiento, determinación de curvas de rendimiento, determinación de rendimiento volumétrico.	
5.	Ventiladores y bombas:	6
	Determinación de caudales, determinación de curvas estándares de rendimiento. Combinaciones serie-paralelo de bombas y problemas de estabilidad en los circuitos.	

ACTIVIDADES

Trabajo en grupos de a tres con Profesor Auxiliar, más sesión de trabajo experimental en grupo. Además cada tres sesiones una sesión de análisis y discusión de resultados con el Profesor de la Sección.

EVALUACIÓN

La evaluación del Laboratorio se hará en base a los informes de las sesiones experimentales y por observación del trabajo personal.

BIBLIOGRAFÍA

1. L. LICHTY: Procesos de Los Motores de Combustión
2. L. VIVIER: Turbinas de Vapor y Gas.
3. FUCHSLOCHER Y SCHULZ: Bombas
4. W. H. SEVERN et al.: La Producción de Energía Mediante Vapor, Aire o Gas.

RESUMEN DE CONTENIDOS

Estudio y ensayos en motores de combustión interna, centrales de vapor, turbinas de vapor, turbinas hidráulicas, compresores, bombas y ventiladores.